Marzo/Aprile 1986, Anno I n. 2
Mensile – Lire 6.000

La rivista per utenti di C-64/128 ed Amiga

COMMODORE GAZETTE

AMIGA ED ATARI 520 ST A CONFRONTO

COMPUTER E GRAFICA

TELECOMUNICAZIONI - Introduzione alla telematica

Corso di programmazione in linguaggio macchina

SPECIALE DIDATTICA

La ROM del C-64

IL COMMODORE 128D

Listati per C-64 e C-128

E... molto di più

Marzo / Aprile 1986 COMMODORE GAZETTE *Anno I, No. 2*

ARTICOLI

RUBRICHE

COMMODORE GAZETTE

Una pubblicazione IHT

Direttore Responsabile Massimiliano M. Lisa

Produzione IHT Tecnologies s.r.l.
Coordinamento di Redazione Nicolò Fontana Rava
Direzione Artistica Michele Cadrega
Segretaria di Redazione Paola Cinti

Collaborazione Editoriale
Enrico Comini, Sergio Fiorentini, Andrea Bigiarini
N. Fontana, M.L.
Gio Cannaviello, Emilio Urgnani
Gianluca Frigerio
Assistente di Programmazione
Sergio Fiorentini
Corrispondenti USA
William S. Freilich, Sezione Sviluppo, Daniela D. Freilich, Coordinazione Generale

Inviato Speciale USA
Matthew Leeds

Ufficio Materiali
Andrea Calicchio

Data Processing
P. Cinti
Impaginazione e Grafica
M.L. & M.C.
Fotografia
Giorgio Fiorentini

Direzione, Redazione, Amministrazione
IHT Technologies s.r.l.
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano

Fotocomposizione
Proget
Via N. Battaglia, 12 Milano
Fotolito
Topcolor
Via Lomellina, 10/A - Buccinasco
Stampa
Litografia del Sole
Provinciale, 114 Albairate

Distribuzione
Messaggerie Periodici
Via Carcano, 32 - 20141 Milano
tel. 02/8438141

Pubblicità
IHT Technologies s.r.l.
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano
Ufficio Pubblicitario, IHT
Italia ed Estero 02/794181

Servizio Abbonamenti
Scrivere a:
IHT Technologies
Servizio Abbonati
Via Monte Napoleone, 9 20121 Milano

SEGRETERIA ABBONAMENTI
Linea per registrazione abbonamenti
02/794181-799492

Commodore Gazette
Costo Abbonamenti

Italia:
10 Numeri L. 58.000
12 Numeri L. 69.000
24 Numeri L. 130.000
Estero:
Europa L. 100.000 (10 numeri)
Americhe, Asia... L. 160.000 (10 numeri)
I versamenti devono essere indirizzati a
IHT Technologies s.r.l.
Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano
mediante emissione di assegno bancario o vaglia postale

Arretrati
Ogni Numero arretrato: L. 12.000 (sped. compresa)

Autorizzazione alla Pubblicazione
Tribunale di Milano nr. 623
del 21/12/85
Periodico Mensile
Sped. in abb. post. gr. III/70

N

Secondo numero

Dopo il grande successo di cui è stato protagonista il primo numero della nostra Commodore Gazette ecco arrivare l'atteso seguito. Abbiamo aumentato le pagine del periodico ed ampliato la rosa delle rubriche introducendo due argomenti di grande interesse: la telematica e la didattica.

Per esigenze di carattere editoriale ci siamo visti costretti ad uscire con un un NUMERO DOPPIO, questo comunque non vuole diventare un'abitudine e la periodicità rimane rigorosamente mensile. Le prossime due edizioni (maggio e giugno) saranno reperibili con un certo ritardo rispetto al mese di copertina. Questo è frutto della ritardata reperibilità del presente numero che di conseguenza rende necessario lo slittamento dell'uscita dei fascicoli immediatamente successivi. Con l'intervallo estivo di luglio/agosto il ritardo verrà assorbito e con settembre il mese di copertina risponderà a quello di uscita.

Ci scusiamo del momentaneo inconveniente dovuto ad esigenze redazionali.

Le numerosissime lettere ed il successo di vendita (il primo numero è andato «a ruba») hanno dimostrato che il l'abbondante milione di utenti Commodore era realmente in attesa di un periodico come la Commodore Gazette; a questo punto non resta che rafforzare e migliorare il nostro rapporto, a questo proposito vi ricordiamo che la collaborazione con i lettori vuole essere una costante: siate partecipi delle nostre iniziative e fate sentire la vostra voce!

La crisi dell'informatica

Nel nostro paese si ama pronunciare la parola «crisi» e sembra che il fato non ci porti che giorni nefasti: crisi petrolifere, finanziarie e di governo riecheggiano frequentemente, ed ormai si è creata una sorta di caccia alla «crisi», appena si può ecco che un qualcosa, che magari sino a ieri era un valore, viene messo in discussione; nasce così un giorno anche la CRISI DEL PERSONAL COMPUTER.

Ormai è entrata a far parte della «magica schiera» e se oggi ci si azzarda a parlare con qualcuno delle meraviglie del proprio terminale domestico esiste la seria possibilità di venir tacciati di grave ignoranza: «come non lo sai? Il boom del microcomputer è finito, c'e la crisi!»

L'eretico, fino a ieri soddisfatto ed orgoglioso possessore di PC, finisce per guardare con sospetto la tastiera e pensare che forse...

Vi invito a rimanere convinti utenti di microcomputers, e se in questo periodo di passaggio diverremo una setta ben venga! Vorrà dire che domani partiremo con molta esperienza in più a nostro vantaggio.

La superficialità che pervade le considerazioni affrettate ha colpito anche in questo caso, e chi ne è stato seguace non ha capito che il computer non è una moda passeggera. L'elaboratore è destinato ad entrare nella vita di tutti i figli degli anni duemila non solo nell'ambiente del lavoro, ma anche in quello domestico, ed è per questo che se si parla di crisi del protagonista del consumo degli anni duemila bisogna andare molto cauti. La crisi non può essere che molto relativa e legata ad un momento di sviluppo.

Sta avvenendo un grande mutamento e la stabilizzazione del mercato non è altro che indice del progresso, ci si trova dinanzi ad un' utenza più preparata ed esigente. Il precipitare dei costi degli elaboratori è un chiaro sintomo di tutto questo, come del resto lo è anche l'annullamento delle differenze tra una macchina destinata al gioco ed una dedicata ad applicazioni professionali: andiamo incontro ad elaboratori sempre più potenti, polivalenti, facili da utilizzare ed economici come ad esempio l'AMIGA CHE NEGLI STATI UNITI VIENE OGGI VENDUTO A CIRCA 1000 DOLLARI, un milione e seicentomila lire per un'unità completa!!!

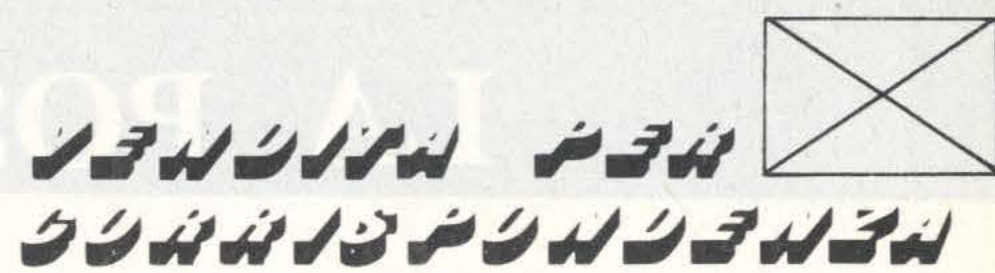
Abbiamo avuto la fortuna di essere testimoni degli esordi di un futuro che molto avrà da convivere con i computers, ed un giorno potremo raccontare di aver visto i primi rudimentali giochi elettronici quali PAC MAN e SPACE INVADERS.

Il mercato non è in crisi, bensì in continua evoluzione, un rinnovamento che non lascia spazio a strumenti antiquati e che vede accanto a sè un'utenza sempre più esigente e desiderosa non solo di giocare con l'elaboratore (vedi la scomparsa di macchine prettamente giocattolo come le prime ATARI ed INTELLEVISION), ma anche di arricchire il proprio spirito.

I timori nei confronti di un futuro che ci vede accanto ad un qualcosa di «automatico» ed «artificiale» vanno fugati con una visione di più ampio respiro: le macchine non vengono costruite per annullare l'uomo, ma per crescerlo ed aumentare le potenzialità di ciascuno di noi.

Adesso sapete perché la prossima volta che qualcuno vi parlerà di CRISI DELL'INFORMATICA scuoterete la testa e vi allontanerete: no, lui non ha capito!

ML

ALGORIT

VENDITA PER CORRISPONDENZA

VARIE

COD.		prezzo compreso di IVA
AL001	Copricomputer 64-16	13500
AL002	Copricomputer Mobile 64-16	20500
AL003	Tagliadischi Clipper	10000
AL004	Duplicatore cassette	22500
AL005	PortaFloppy 5 1/4 per 10 dischi	3800
AL006	PortaFloppy 5 1/4 per 50 dischi con chiave	25000
AL007	PortaFloppy 5 1/4 per 90 dischi con chiave	32500
AL008	PortaFloppy 3 1/2 per 40 dischi con chiave	30000
AL009	Tasto Reset per 64 professional	10000
AL010	Cavetto Monitor colori per 64	9000
AL011	Nastro per 801	14000
AL012	Nastro per 802	16500
AL013	Nastro per 803	19000
AL014	Stampante MPS 803	380000

JOYSTICK

AL015	Quick Shot I 64 e 128	18000
AL016	Quick Shot II 64 e 128	20500
AL017	Quick Shot IV 64 e 128	26000
AL018	Quick Shot V 64 e 128	28000
AL019	Quick Shot VII 64 e 128	30000
AL020	Quick Shot IX Joyball 64 e 128	49000
AL021	Crack Shot I 64 e 128	14500
AL022	Crack Shot II 64 e 128	19000
AL023	Flashfire I 64 e 128	20000
AL024	Flashfire I 16	22000
AL025	Flashfire II 64 e 128 Autofire	23000
AL026	Flashfire II 16 Autofire	25000
AL027	Professional Microswitch 64 e 128	45000
AL028	Professional Autofire Automovimento 64 128	60000
AL029	Microswitch Arcade by Suzo	47000

DISCHI

AL030	Floppy 5 1/4 SS/DD DATALINE	2500
AL031	Floppy 5 1/4 SS/DD Bulk	2500
AL032	Floppy 5 1/4 DS/DD Bulk	2900
AL033	Floppy 5 1/4 DS/DD ALGODISK	3000

SOFTWARE 64 (Supporto cassetta)

	FIREBIRD	
AL034	Chimera	11900
AL035	Willow Pattern	11900
AL036	Thunderbirds	11900
AL037	Microcosm	11900
	MASTERTRONIC ADDED DIMENSION	
AL038	The Last V8	11900
AL039	The Golden Talisman	11900
AL040	Master of Magic	11900
	MASTERTRONIC	
AL041	Bmx Racers	7900
AL042	Chiller	7900
AL043	Challenger	7900
AL044	City Fighter	7900
AL045	1985	7900
AL046	Big mac	7900
AL047	Spooks	7900
AL048	Sky Jet	7900
AL049	Kik Start	7900
AL050	The Captive	7900
AL051	Finders Keepers	7900
AL052	Action Biker	7900
AL053	Hunter Patrol	7900
AL054	Excaliba	7900
AL055	Bmx Trials	7900
AL056	Space Hunter	7900
AL057	The Human race	7900
AL058	Kane	7900
AL059	ZZZ	7900
AL060	One Man & His Droid	7900
AL061	Nonterraqueous	7900
AL062	Formula 1	7900
AL063	Locomotion	7900

UTILITIES (supporto cartuccia)

AL064	Robcom 50 Turbotool + Monitor 64-128	125000
AL065	Express Sistem Cartridge Turbodisk 64-128	49000
AL066	Game Killer 64-128	49000

NOVITA`

EXPRESS SYSTEM TURBO DISK! Carica il 99% del software fino a cinque volte più velocemente. Aggiunge nuovi comandi. Accluse istruzioni in italiano.
COD. AL065 **L. 49000**

GAME KILLERS: con la cartuccia inserita i giochi più difficili diventano semplici, si sopravvive sempre. Funziona con quasi tutti i giochi sul mercato.
COD. AL066 **L. 49000**

ROBCOM 50: Fast disk & cassette loader - Toolkit - Utilities - Monitor - Centronics interfaces - Head alignement Kit.
COD. AL064 **L. 125000**

OFFERTAMESE

ALGODISK: Dischi 5 1/4 DS/DD 100% error free 48 TPI
COD. AL033 **SOLO L. 3000**

MPS 803 Eccezionale!
COD. AL014 **SOLO L. 380000**

SI RICEVONO
ANCHE ORDINI TELEFONICI
➡ (02) 8350804 ⬅
PER INFORMAZIONI

CONFERMA D'ORDINE (IMPORTO MINIMO L. 28000)

COD. ______ Quantità ______ Data ______ (Compilare correttamente tutti i dati)
COD. ______ Quantità ______ Cognome e Nome ______
COD. ______ Quantità ______ P. IVA e/o Cod. Fisc. ______
COD. ______ Quantità ______ Via ______ N. ______
COD. ______ Quantità ______ Città e CAP ______
COD. ______ Quantità ______ Firma ______ Tel. ______

Pagherò in contrassegno L. ______ + L. 5000 spese spedizione

ALGORIT s.n.c. • C.so Genova, 7 - 20123 MILANO - ✆ 02/8350804

LA POSTA DELLA GAZETTE

LA VOCE DEI NOSTRI LETTORI

P

Indirizzate tutta la corrispondenza per la rivista a:
Commodore Gazette
La posta della Gazette
Via Monte Napoleone 9
20121 Milano

Adventure Club

Cari amici, partecipo con piacere alla nascita (e ci mancherebbe, sono ginecologo) di Commodore Gazette.

I complimenti non ve li faccio: sono sottointesi sennò mai e poi mai vi avrei scritto.

Scorrendo la rivista ho dato la precedenza a ciò che mi interessa di più, cioè le recensioni-informazioni sui nuovi programmi, e sono rimasto di sasso: avete segnalato programmi come Bard's Tale e Di-Sector 3 che in USA sono usciti da 20 giorni! Questa si chiama tempestività se si pensa ad altre riviste italiane che manca poco segnalino SPACE INVADERS come una sconvolgente novità!

Ma vengo al dunque: volevo segnalare a voi ed agli altri amici lettori il mio indirizzo. Sono un vecchio (come esperienza...come esperienza...) wargamer pentito che si è buttato a corpo morto sulle adventures, sui wargames e sui role-playing games (in particolare) gestiti ovviamente dal computer: non ho ancora capito la differenza tra un bit ed un byte (me l'avranno spiegata 54 volte), ma datemi una spada, un sotterraneo e due o tre incantesimi e ve li do io i bytes! Ho risolto Ultima II, III e sto terminando l'infernale (davvero) Ultima IV. Per chi non lo sapesse preciso che si tratta di una serie di giochi di ruolo in cui un gruppo di di uno o più personaggi con determinate caratteristiche (forza, abilità, potere magico, ecc.) viene inviato alla ricerca di un nemico da distruggere. La ricerca si svolge su un mondo, sempre più vasto ad ogni Ultima che esce, che comprende mari, isole, foreste, pianeti, sotterranei (dungeons) a più livelli, continenti sconosciuti, ecc. dove il gruppo deve cercare indizi, chiavi, incantesimi che assommati gli permetteranno di arriva-

Attenzione:

Per motivi indipendenti dalla nostra volontà questo numero esce in versione bimensile. Per gli abbonati la presente edizione vale come numero mensile, di conseguenza la scadenza dell'abbonamento slitterà di al mese successivo a quello previsto in base allo standard di 11 numero all'anno (numero unico luglio/agosto). Vogliate scusare l'inconveniente. Il prossimo numero sarà in edicola alla fine di maggio.

re al nemico con una qualche possibilità di sopravvivenza.

Tali mondi non sono affatto deserti, ma popolati da una miriade di mostri che bisogna affrontare (e sconfiggere) se si vuole crescere in forza ed esperienza. Non sono giochi semplici nè brevi: ad ogni tasto del C-64 corrisponde un'azione dei personaggi (ma si impara presto quando una torma di zombies ti corrono dietro...), ed il compimento di una avventura della serie prevede non meno di 350.000 mosse (sì avete letto bene: sono circa 2 o 3 mesi di gioco «serrato»). L'autore è un ventisettenne di nome Richard Garriott, «Lord British», figlio di un astronauta e Presidente della Società Americana di Anacronismo Creativo, una banda di pazzi che la domenica si vestono da Conan, Elfi, Trolls ..., con spade ed ammennicoli vari, e si danno la caccia nelle foreste del Massachusetts seguendo «dal vivo» le regole di «Dungeons and Dragons».

Dopo Ultima le imitazioni sono cresciute come funghi: cito Phantasie, Xyphus, Questron ed il già citato Bard's Tale che promette molto, molto bene.

Detto questo mi metto volentieri a disposizione per maggiori chiarimenti ed eventuali aiuti; se qualcuno si è addentrato in Ultima IV vorrei che si mettesse in contatto per reciproco...conforto.

Ovvio che va fondato al più presto un ADVENTURE CLUB (non chiamatelo CAMEL!).

Ancora complimenti per la rivista.

Dott. Massimo Galluzzi
Via Arzani 10, Tortona

Commodoriano novello

Cari Signori, complimenti!

Sono solo dieci giorni che possiedo un computer e che mi sono buttato nel mondo della programmazione. Per capire qualche cosa di più di questo mondo per me sconosciuto, e della macchina che ho acquistato (C-128, drive 1570, MPS 803), ho comperato due o tre fra le riviste più accreditate del settore. Beh, la vostra è la più leggibile, quella che informa di più e meglio. E poi è dedicata solo a chi usa computers Commodore, BRAVI! Attendo impavido il prossimo numero.

Michele Sacchet
Belluno

Opinioni

Sono un possessore di C-64 ed ho comprato la Vs. rivista più per curiosità che per altro: innanzitutto debbo comunicarvi che L. 6000 per circa 80 pagine sono eccessive in confronto alle altre riviste che costano meno. Inoltre non è molto pratico vedersi interrompere un articolo per trovare il seguito a fine rivista... A mio avviso è perfettamente inutile realizzare SUPERCOMPUTERS PERSONAL CON MEGA MEMORIE per di più COSTOSISSIMI E DIFFICILI DA UTILIZZARE anche per gli addetti. ...I computers devono capire il linguaggio umano e bisogna eliminare l'odiosa tastiera...

Vi pregherei di comunicare nella rivista se i listati sono disponibili anche su cassetta o disco. Desidero sapere se siete in possesso di pezzi di ricambio per C-64: in Sardegna trovare un integrato o uno spinotto è come cercare l'oro a Milano.

Vi sarei infinitamente grato se mi comunicaste l'indirizzo della ditta inglese ROBCOM. Debbo comunque ammettere che i Vostri articoli sono chiari, concisi e di facile comprensione, inoltre i testi sono scritti con una chiarezza ed una pulizia eccezionali.

Firma illeggibile
Quartu

Come può vedere le pagine della rivista sono notevolmente aumentate e a nostro avviso la qualità dei contenuti, delle foto e della carta giustifica ampiamente il prezzo di copertina. Le 6000 lire potrebbero essere facilmente diminuite anche a 3000 lire se, come altre riviste, utilizzassimo carta rigenerata, articoli di terz'ordine, grafiche da giornalini omaggio...

L'unico articolo «interrotto» presente sul primo numero della Commodore Gazette era quello riguardante il linguaggio macchina che, per esigenze di impaginazione, era poco pratico ed antiestetico protrarre oltre nelle pagine immediatamente successive. Dal momento che questa è un'abitudine ormai consolidata su quasi tutte le riviste ed i quotidiani presenti in edicola ci domandiamo quali siano i periodici che Lei è abituato a leggere; comunque non concordiamo assolutamente nel definire «poco pratico» questo sistema.

Per quanto riguarda i SUPERCOMPUTERS Lei non deve aver ben compreso i contenuti del numero precedente: l'Amiga ha aperto una nuova era nella storia dell'informatica quotidiana, quello che prima era disponibile con molti milioni è oggi ottenibile per una cifra incredibile; l'Amiga che abbiamo in redazione è costato 1500 dollari, circa 2.600.000 lire, e comprende tastiera, unità centrale, espansione di memoria, mouse, disk drive (incorporato) e monitor dedicato a colori!!! Considerando che la macchina è stata appena introdotta sul mercato e che in genere i prezzi dei computers subiscono nel tempo diminuzioni che variano tra il 20 ed il 50% riteniamo superfluo ogni commento...

Il discorso riguardante il linguaggio umano e la tastiera è incomprensibile, l'Amiga possiede sintesi vocale interna, è facilissimo da utilizzare e possiede il MOUSE, che sostituisce la tastiera in moltissime funzioni.

I listati presenti nella rivista sono tutti disponibili anche su supporto magnetico, per ordini telefonare allo 02/794181.

Per eventuali problemi di carattere tecnico si rivolga al SERVICE CEN-

LA POSTA DELLA GAZETTE

LA VOCE DEI NOSTRI LETTORI

TER autorizzato COMMODORE: General Progetti - Centro Commerciale Rejna V.le Monastir, 110 - 09100 CAGLIARI - Tel. 070/283291

L' indirizzo della ROBCOM è il seguente:

ROBCOM Limited, 36 Market Place London NW1 6 JP - England Tel. 012090118

C-128 e Commodore Gazette

Curiosando in un'edicola alla ricerca di qualche rivista (fra le tante) che parlasse in modo serio di computers, ho scoperto per caso il primo numero di questa rivista che parla di computers rivolgendosi agli utenti Commodore.

Dal momento che posseggo un C-128 una rivista come questa non poteva che rappresentare l'optimum.

Sfogliando questo primo numero sono rimasto veramente entusiasmato per il modo in cui sono esposti gli argomenti e per i temi trattati. Ottimi gli articoli sul C-128 (in modo 128, se ne sentiva la mancanza) e sul linguaggio macchina.

Mi auguro quindi che lo stile con il quale la nuova rivista si è presentata venga mantenuto e migliorato nel tempo.

Ferruccio Marandotti
Pavia

Giorni felici

Chi vi scrive è un giovane quarantenne che si sta arrabattando per cercare di conoscere il mondo dell'informatica.

Sono felice per la nascita della Vs. rivista che ho trovato unica nel suo genere per l'onestà di critica, l'impaginazione, i consigli. Era ora!! Se il buon giorno si vede dal mattino credo proprio che, per noi commodoriani, siano giunti giorni felici.

Devo precisare che posseggo un C-128 e naturalmente ho provato subito il Vs. programma che abilita il pad numerico in modo 64: OTTIMO!

Felice di leggerVi ancora per molto tempo ed esternandoVi i miei auguri per il Vs. lavoro attendo il prossimo numero.

Ettore Casati
Udine

Congratulazioni

Con questa mia intendo farVi le mie più sentite congratulazioni per la stesura e la messa in opera della nuova rivista Commodore Gazette: è un periodico che va a completare ed aggiunge nuovi orizzonti alla tecnologia informatica nella quale l'uomo d'oggi si specchia ormai quotidianamente.

Congratulazioni per la stesura degli articoli e l'impaginazione ben curata, che permette una lettura chiara e centrata dei diversi argomenti di cui la rivista tratta.

Il colpo d'occhio è senz'altro ottimo, così anche la cura dei diversi particolari che compongono ogni singolo articolo, che risulta di facile lettura anche per coloro che si affacciano per la prima volta dal balcone informatico.

La speranza di ampliamento delle pagine è sottointesa, una più ampia veduta d'insieme degli argomenti già trattati può solamente migliorare la rivista stessa; il prezzo di copertina passerebbe anche inosservato.

...Concludo augurandoVi un buon lavoro per i tempi a venire, certo che la nuova rivista avrà i migliori apprezzamenti -li merita veramente- e salutandoVi attendo il prossimo numero della Commodore Gazette.

Sandro Natali
Firenze

Impaginazione

Carissimi, dopo la lettura del primo numero della Vs. rivista ho capito che finalmente era nato un importante mezzo che mancava agli innumerevoli utenti COMMODORE, un qualcosa che non si occupasse solo di listati, recensioni, bibliografia ed annunci, ma anche di notizie utilissime e nuovissime che nessuno aveva avuto il coraggio, o le capacità, di presentare su supporto cartaceo. BRAVI (!!!) sia per il coraggio che per le capacità di saper trattare argomenti anche delicati quali sprotezioni, collaudi e critiche di apparecchi dedicati, di giochi e programmi distribuiti per via più o meno ortodossa.

Dopo quella che potrebbe sembrare una sviolinata, ma è solo un obbiettivo riconoscimento per ciò che fate, mi sento in dovere di rivolgerVi anche delle critiche che spero siano costruttive: a dire la verità la critica è una soltanto, e riguarda il quantomeno singolare metodo di impaginazione degli articoli...

Danilo Ceccaroni
Cesenatico

La struttura della rivista è in via di evoluzione (siamo solo al secondo numero), l' impaginazione del periodico è stata comunque attentamente studiata, e riteniamo che eventuali disorientamenti siano dovuti esclusivamente al fatto che l'occhio non si è ancora abituato alla Commodore Gazette. Tra qualche numero riuscirà sicuramente ad orientarsi meglio.

Il C-128 e la Commodore Gazette

Mi trovavo a Pavia per motivi personali e girando per la città, in un'edicola, ho trovato la Vostra rivista. Avendo da poco acquistato un C-128 corredato di manuale in lingua inglese (a scuola ho imparato solo il francese), e non avendo sotto mano nient'altro che mi istruisse nei primi passi con il nuovo computer, mi sono affidato alla Vostra rivista che ho trovato di gran lunga interessante, nonchè la migliore rivista sul mercato inerente alla COMMO-

- segue a pag. 123 -

S

TURBO LOADING CARTRIDGE PER COMMODORE 64/128

L'ultima idea di Mr. Holder della MASTERTRONIC s.a.s., seguendo la ormai nota politica commerciale della casa madre, è stata quella di produrre ed immettere sul mercato una cartuccia velocizzatrice per il drive 1541 ad un prezzo concorrenziale (lire 49.000 iva inclusa) non solo rispetto a prodotti originali dello stesso genere, ma anche rispetto alle ormai innumerevoli copie che sono in circolazione.

E' nato così l'EXPRESS SYSTEM che implementa sul C-64/128 (modo 64) un nuovo sistema operativo per la comunicazione con l'unità a dischi.

Vengono sfruttati i tasti funzione per impartire 8 direttive (4 principali e 4 secondarie) che sono:

F1=DIRECTORY F2=LOAD
F3=CRSR F4=SAVE
F5=LOAD F6=LIST
F7=RUN F8=OFF

É inoltre presente un Wedge, che consente di impartire comandi al floppy, accessibile digitando @ oppure >.

Il caricamento del 99% del software (dichiarato dal produttore) ad una velocità fino a 5 volte superiore a quella standard e l'esecuzione veloce delle altre operazioni su disco (formattazione in 30 secondi) sono le caratteristiche peculiari di questa cartuccia.

Il superfluo non c'è, non vi sono infatti Monitor per il drive e cose simili, che effettivamente vengono utilizzate prevalentemente da chi si occupa di copiare illecitamente i dischetti.

L'utilizzo della cartuccia è molto semplice: una volta inserito il disco si agisce esclusivamente con i tasti funzione, e a questo proposito bisogna dire che è stata studiata molto bene l'assegnazione dei comandi ai vari tasti. L'Express System non aggiunge nulla di nuovo al mercato del software in quando di cartucce velocizzatrici se ne sono viste molte, lo consigliamo comunque a chi non possedesse già una utility di questo genere su cartridge.

In definitiva possiamo dire di avere provato un discreto prodotto, finalmente non copiato, accessibile a tutti ad un prezzo ragionevole. Cartridge, L. 49.000 (iva inclusa).

MASTERTRONIC s.a.s.
V.le Aguggiari, 62/A
21100 VARESE
(0332/238898)

Scheda Critica

Insufficiente.
Un pessimo prodotto che non merita nessuna considerazione.

Mediocre.
Alcuni problemi rilevati in questo programma ci fanno ritenere che ce ne siano di molto migliori.

Discreto.
Lascia lo spazio che trova.
Non aspettatevi grandissime emozioni.

Buono.
Uno dei migliori programmi della sua categoria.

Ottimo!
Un programma eccezionale che sorpassa tutti gli altri.

MACHINE & BASIC LIGHTNING

Tra i molti tool disponibili per chi si dedica allo sviluppo di software certamente il migliore è l'accoppiata della OASIS SOFTWARE distribuita in Italia dalla LAGO: il BASIC ed il MACHINE LIGHTNING, progettati e realizzati da David Hunter, sono due strumenti che riducono moltissimo i tempi di progettazione dei programmi, svolgendo compiti che altrimenti risulterebbero assai gravosi.

Peccato che il compilatore per il BL promesso dalla Oasis sia, a quanto pare, rimasto nei meandri della mente di David Hunter.

MACHINE LIGHTNING

Il Machine Lightning è un macroassemblatore progettato veramente bene le cui principali caratteristiche sono:
- Set di 70 comandi.
- Editor di linea per la creazione del testo sorgente.
- Assembler condizionale.
- Assemblaggio in memoria o su disco (anche di file linkati) ad una velocità di oltre 20000 linee al minuto.
- Tokenizzazione dei testi in memoria (notevole risparmio di spazio).
- Macro assemblaggio totale in 2 passaggi.
- Disassembler simbolico.
- Monitor per il codice macchina.
- Tracer per il debug del software.
- Routine grafiche già pronte all'uso.
- DOS support.
- Utilizzo di stampanti con interfaccia Centronics.

Vi sono due versioni del ML: una che si alloca nella parte bassa della memoria (da $0800 a $47FF), ed una che si alloca nella parte alta (da $A000 a $BFFF) ed è per questo incompatibile con le routine grafiche e sonore.

IDEAL è il nome del set di routine grafiche disponibili che sono ben 137. Quando si vuole utilizzare una routine IDEAL si chiama sempre lo stesso entry point ($9800), e si imposta il numero corrispondente alla routine da selezionare nell'accumulatore, ad esempio con LDA $0B, seguito da JSR IDEAL, si accede alla routine DRAW. I parametri per le routine passano attraverso determinate locazioni della pagina zero.

Quello che si può ottenere utilizzando il ML e le routine IDEAL è sorprendente sia dal punto di vista grafico, che da quello della velocità: il ML ha infatti la potenza del linguaggio macchina unita ad una notevole flessibilità d'uso.

L'edit dei programmi è semplicissimo, ci si comporta come se si stesse editando un programma BASIC con in più tutti i vantaggi dati da nuovi comandi di edit (oltre 20) come AUTO, per la numerazione automatica delle linee, DELETE, per la cancellazione di una o più linee, o FIND, per la ricerca di stringhe all'interno del codice sorgente.

Con un comando si effettua l'assemblaggio della sorgente e l'assembler provvede alla segnalazione con relativa spiegazione di tutti gli errori riscontrati. L'assemblaggio condizionale di un programma dà la possibilità di avere da una stessa sorgente diversi codici oggetto a seconda del verificarsi di determinate condizioni.

Mediante questo è possibile scrivere un' unica sorgente che potrà poi generare codici per diversi tipi di macchine operanti con lo stesso microprocessore.

Si tenga presente che, sfruttando l'assemblaggio su disco, si possono scrivere programmi la cui lunghezza dipende soltanto dalla capacità dell'unità a dischi utilizzata. Mediante appositi comandi si possono linkare i codici generati. Vi è, ad esempio, la possibilità di scrivere programmi per il C-128 la cui occupazione di memoria sia superiore alla memoria disponibile con il 64.

Il debug del software ed il suo collaudo sono molto semplici, infatti è possibile far girare un programma nel modo step-by-step e visualizzare, dopo l'esecuzione di ogni istruzione, il contenuto di 16 locazioni di memoria.

Sempre nel modo passo-passo si può scegliere se le subroutine debbano essere eseguite come il programma principale, con conseguente fermata dopo ogni istruzione, o come se fossero una singola istruzione (quella di chiamata), dando così origine ad una sola fermata del programma.

Il manuale incluso nella confezione è in lingua inglese e risulta sufficientemente chiaro. Una nota curiosa consiste nel fatto che è stato stampato su carta rossa per renderne più difficile la fotocopiatura. Tale manuale include anche 11 pagine dedicate all'architettura del microprocessore 6502, al suo set di istruzioni (è presente una tavola dei codici in 4 tipi di numerazione), ed ai suoi modi di indirizzamento.

Oltre a diversi programmi che esemplificano come utilizzare il Machine Lightning sono presenti anche le spiegazioni per l'utilizzo delle routine grafiche con i codici per accedervi.

Se c'è qualche programmatore che ancora gestisce lo sviluppo del proprio software con i MONITOR lo esortiamo senz'altro a convertirsi all'uso di questo eccezionale tool. Disco, L. 116.000 (iva inclusa).

BASIC LIGHTNING

Chi di solito scrive programmi con il BASIC standard V 2.0 del C-64 ha una certa idea del genere di linguaggio con cui ha a che fare, generalmente tale idea non è positiva, e le carenze delle quali più si lamenta sono la mancanza di comandi appositi per suono e grafica, e quella di istruzioni che permettano una strutturazione del software.

Il BASIC LIGHTNING sop-

perisce a tutte queste carenze implementando sul 64 un potentissimo e nuovissimo tipo di interprete BASIC in cui sono presenti oltre 150 nuovi comandi che coprono totalmente i 3 campi della grafica, del suono e della programmazione strutturata.

Inoltre, novità assoluta per il 64, esiste la possibilità di operare in Multi-Tasking, questo permette l'esecuzione contemporanea di diversi programmi (fino a 5).

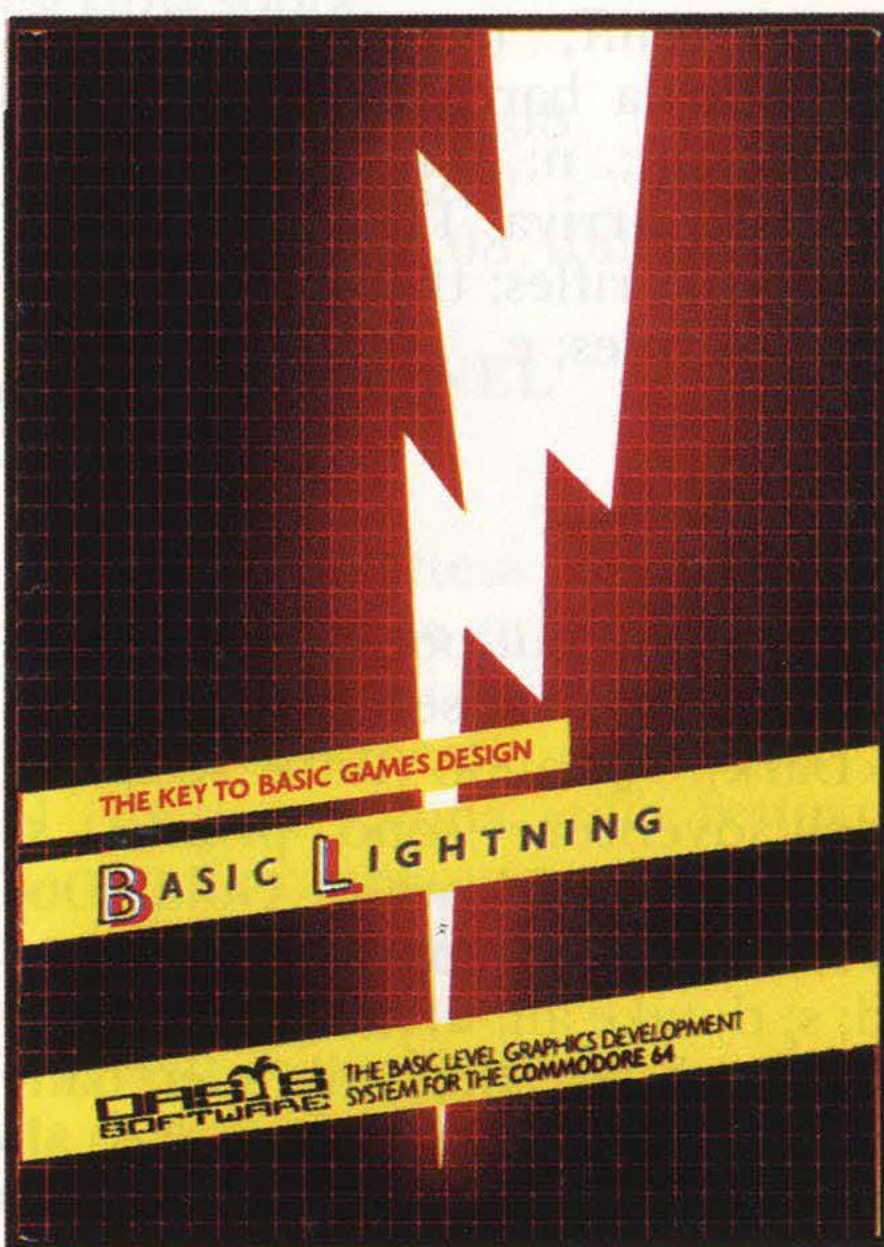
I comandi per la programmazione strutturata inclusi nel BL comprendono tutti i comandi di controllo che sono presenti nel PASCAL, che è risaputamente maestro di programmazione strutturata.

Ci sono quindi le strutture CIF-CELSE-CEND (a linee multiple), REPEAT-UNTIL, WHILE-WHEND, CASE-OF e persino le procedure con il passaggio dei parametri.

La parte più estesa del linguaggio è comunque quella dedicata alla grafica. Oltre ai comandi per plottare punti, tracciare linee, disegnare rettangoli e poligoni, sono presenti i comandi per la manipolazione degli SPRITE SOFTWARE, strutture grafiche con dimensioni definibili dall'utente (fino a 255 caratteri di altezza o larghezza).

Il numero massimo di questi sprite è 255, lo schermo è considerato come se fosse lo sprite numero 0, quindi gli stessi comandi che si utilizzano per gli sprite si utilizzano anche per lo schermo.

Di questi sprite si può effettuare la rotazione, l'inversione, l'espansione e la riduzione, nonché la loro rappresentazione specularmente rispetto ad una linea orizzontale o verticale.

Si può scegliere se uno sprite deve essere rappresentato nel modo hi-res (2 colori) o nel modo multicolor (4 colori), inoltre quando si visualizza uno sprite si può scegliere il modo di sovrapposizione con lo sfondo, lo sprite potrà o coprire l'immagine già presente, o effettuare con questa una operazione di OR, di AND e di OR ESCLUSIVO.

Vi sono comandi mediante i quali controllare lo scroll degli sprite, ed istruzioni per rivelare collisioni.

Naturalmente oltre agli sprite software sono sempre disponibili gli 8 SPRITE HARDWARE del 64.

Testo e grafica possono essere usati in contemporanea grazie al comando WINDOW, che permette di sfruttare un certo numero di linee dello schermo (a scelta) per la grafica e la parte rimanente per il testo.

Anche per quanto riguarda la sintesi sonora non mancano opportune e comodissime istruzioni per settare il volume, le forme d'onda, gli inviluppi ed i filtri.

Non è necessario nessun ricorso alle POKES neppure per utilizzare il sincronismo e la modulazione ad anello.

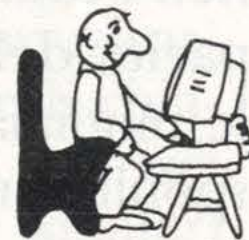
Insieme al BL viene fornito un programma generatore di sprite che risulta essere di indubbia utilità. Inclusa è anche una biblioteca contenente arcade-sprite che possono essere usati per la realizzazione di giochi senza che vi siano problemi di copyright.

Il manuale del BL (anch'esso in inglese e stampato su fondo rosso) non è molto chiaro, in particolare nella parte riguardante la grafica. Argomenti che andrebbero trattati in modo lineare vengono invece spezzetati ed inframezzati da discorsi collocati a sproposito: ad esempio la parte riguardante gli sprite software non è seguita, come sarebbe logico, da quella riguardante gli sprites hardware, bensì da quella che riguarda la lettura della tastiera, dei joystick e della lightpen.

Solo con la pratica però è possibile comprendere a pieno le possibilità che vengono offerte dal BL che è qualcosa di più di un semplice linguaggio: è una porta aperta verso nuove esperienze informatiche.

Siamo sicuri che scrivere software in BASIC LIGHTNING servirà anche ad imparare a programmare meglio con meno GOTO e più intelligenza. Cassetta, L. 43.000 (iva inclusa).

LAGO s.n.c.
V.le Massenzio Masia, 79
22100 COMO
(0331/552276)

URIDIUM

La riscossa del videogame che richiede rapidi riflessi e non troppo cervello

Tutto ci aspettavamo da Andy Braybook, l'autore del famoso «Paradroid», ma non un gioco come URIDIUM. Andy ha veramente superato se stesso: è infatti riuscito a programmare una mappa grafica eccezionale servendosi della bassa risoluzione!

Veniamo ora alla trama del gioco: bellicosi alieni si trovano nel nostro sistema solare per estrarre alcuni minerali necessari alla loro sopravvivenza, e per intentare una guerra dalla quale contano di uscire come padroni della galassia. E' per questo che hanno costruito potentissime corazzate che utilizzano come basi di controllo.

La terra deve difendersi ed invia in missione il suo reparto più agguerrito. Un'astronave, il cui

interno contiene una navetta che ha l'ordine di neutralizzare le strutture difensive dei nemici, si avvicina ai pianeti occupati dagli alieni. La navetta inizia poi il suo pericoloso volo tra astronavi ostili, barriere nemiche e mine letali.

Per distruggere le navi nemiche è necessario atterrare su uno dei ponti d'atterraggio, non appena appare il messaggio «LAND NOW».

Uridium è un programma realizzato con cura nelle sua parte grafica e sonora, che piacerà molto a chi ama il gioco veloce e ricco di raffiche di raggi laser. Lo schema del videogame non aggiunge nulla di nuovo ai soliti «spara e fuggi» che hanno come illustri predecessori SCRAMBLE e DEFENDER. La maggior nota meritata dal nuovo prodotto, o meglio dal suo ideatore, consiste nell'ottimo sfruttamento delle capacità dell'ormai «spremuto» 64; le migliaia di programmi oggi disponibili rendono difficile la creazione di un qualcosa di nuovo, ma se l'impronta grafico-sonora merita una citazione, altrettanto non si può dire per il tipo di azione che certo non soddisferà chi crede che il computer debba stimolare il cervello: gli «spara e fuggi» del resto non lo hanno mai richiesto.

Mastertronic s.a.s.
V.le Aguggiari, 62/A
21100 Varese
(0331/238898)

SOFTWARE HELPLINE

THE HITCHHIKER'S GUIDE TO THE GALAXY

Soluzione (seconda parte)

Nella barca veloce sul Damorgan come Zaphod Beeblebrox:

search seat; take all; steer towards cliff; (aspettare fino a quando la barca ha approdato); stand up; n; (aspettare fino a quando arriva Trillian); guards, drop the rifles; trillian, shoot the pile of rifles; e

Nella balena:

take pot; put pot into thing; (aspettare di essere ancora in kDark). Quando tutte le parti dell'adventure sono pronte, si procede sull'Heart of Gold. Dovete essere sul ponte:
d; s; d; take all; u; n; u; open toolbox with key; drop all; open handbag; take flowerpot; take all fluff; put all fluff into flowerpot; (aspettare fino a quando appare la pianta); drop all; w; examine plant; eat fruit; (osservare quale strumento è richiesto); (prenderlo, si trova sul ponte, nella toolbox, nella handbag, o dietro la screening door; in seguito è possibile riprenderlo); take tea and no tea; d; s; open door; drink tea; w; marvin, open the hatch; e; d; drop thing; e; (aspettare fino a quando appare Marvin); give (strumento) to marvin; w; d

Bene, vi trovate ora sulla superficie di Magrathea, qui ha inizio la seconda Hitchhiker-Adventure!

Ecco che inizia il divertimento di Hitchhiker, le cose più spassose sono le osservazioni che appaiono sullo schermo nel caso vengano commessi degli errori. La successione delle parti della soluzione è molto importante. Vi sono molti oggetti che non risultano rilevanti ai fini della soluzione dell'adventure, e che non sono stati riportati nell'elenco sopracitato (bugblatter beast ray gun, magnifying glass, Hitchhikers guide, ecc.); esaminateli ed utilizzateli in diverse situazioni. Rimarrete stupiti nello scoprire quanto nasconda in realtà Hitchhiker. Con il raggiungimento della soluzione si viene a conoscenza di forse un quarto dell'adventure, anche se si totalizza il numero massimo di punti (400).

BEYOND CASTLE WOLFENSTEIN

Per raggiungere Hitler utilizzate le seguenti istruzioni. LEVEL 1: up, right, up, up, up, up, right, right, down, right, up, use elevator (a questo livello dovete trovare anche la bomba). LEVEL 2: up, up, up, up, right, up, right, down, down, down, down, down, use elevator. LEVEL 3: down, down, right, right, up, up, left, up, right. Per scappare è sufficiente ripetere la procedura al contrario.

GHOSTBUSTERS

Se pensate che $ 10.000 siano pochi per iniziare la vostra avventura nel mondo del paranormale non avete che da seguire la procedura riportata qui di seguito.

Non appena il programma è stato caricato viene richiesto il nome dell'utente, rispondete con OWEN. Quando il computer chiede se disponete di un numero di conto rispondete con YES, ed al posto del numero di conto digitate LIST. Grazie a questa procedura avrete a disposizione ben $ 720.000.

COSMIC BALANCE

La missione consiste nel costruire una flotta di astronavi e combattere con esse contro il computer o un altro giocatore.

Cercate di mantenere la vostra velocità poco inferiore a quella massima, in questo modo sarete in grado di manovrare anche con alcuni dei motori distrutti.

Se il vostro equipaggio è di gran lunga numericamente inferiore ai nemici lasciate esaurire tutti gli scudi e dirigetevi su un'altra astronave della flotta. Quando i nemici avranno occupato la nave distruggerla non vi sarà certo difficile.

JUMPMAN

Per avere omini all'infinito, inserite il vostro dischetto e digitate le seguenti istruzioni:

LOAD«INTRO*»,8,1
POKE 24015,173:POKE 54296,15: SYS 36864

GHOSTSTOP

Nel celebre Ghostbusters della Activision uno schermo richiede che si intrappoli un fantasma utilizzando dei raggi laser. Provate ad allineare i due omini in modo che siano totalmente sovrapposti e ne appaia uno solo. Quando lo spirito inizia a volare intorno premete il bottone di fire una volta e si fermerà, una seconda pressione e... Il gioco è fatto.

STAR TREK

Questo gioco contiene una piccola bug che può essere facilmente sfruttata a vantaggio dell'intraprendente avventuriero dello spazio. Il tasto M inserisce la worp drive, e l'alta velocità protegge dai nemici. Quando l'energia per effettuare la worp drive finisce non e'più possibile raggiungere alte velocità, ma è proprio qui che la bug si fa vedere. Più si tiene premuto il tasto M e più si diviene invincibili: è possibile utilizzare ancora i phasers, le torpedini fotoniche e l'energia dei motori ordinari.

TRASFERIMENTO DI SCHERMATE DA PRINT SHOP A DOODLE

Se desiderate unire le scritte di Print Shop ad una schermata grafica di Doodle caricate un monitor in linguaggio macchina ed inserite le seguenti linee (ESEMPIO è il nome del file salvato):

.L «ESEMPIO»,08 (caricamento del file)
.T 4000 5F3F 6000 (trasferisce lo schermo di P.S. nell'area di D.)
.F 5C00 5FE7 01 (imposta il colore nero)
.S «DDESEMPIO»,08,5C00, 7F3F (salva aggiungendo DD)

DA DOODLE A PRINT SHOP

Il procedimento inverso a quanto descritto sopra.

.L «DDESEMPIO»,08
.T 6000 7F3F 4000
.S «PSESEMPIO»,08,4000,5F3F

AVVENTURA NEL COMPUTER

Dopo tanta attesa ecco finalmente arrivare le prime vere adventures in italiano. Una delle prime è sicuramente «Avventura nel computer», una «solo testo» che non fa rimpiangere poi tanto le adventures inglesi ed americane.

Avventura nel computer è dotata di una costruzione intelligente ed è pervasa da una sottile ironia che rende il gioco estremamente piacevole. Il parser (quella parte del programma che decodifica le risposte del giocatore) non è certo alla pari di quelli delle famose adventures della Infocom, ma è comunque al livello di altre avventure, a torto o a ragione molto celebrate, come Hulk o Spiderman.

La situazione che questa avventura ci presenta è abbastanza originale: siamo (un po' come Tron nel celebre film di Walt Disney) risucchiati all'interno di un computer (un Commodore 64 per la precisione) e dobbiamo in qualche modo cercare di uscirne per ritornare alla vita di tutti i giorni. L'avventura non è estremamente difficile, ma occorre spremersi bene le meningi per riuscire a portarla a termine. I comandi vanno impartiti nella solita forma verbo-nome e non sono accettate frasi più complesse. Digitando «i» avremo un completo inventario degli oggetti che stiamo trasportando, con «aiuto» si ottengono indizi (molto oscuri) e qualche volta anche risposte che equivalgono ad «arrangiati». Per muoversi (come in molte adventures) è sufficiente digitare l'iniziale dei quattro punti cardinali (n,s,e,o).

Il programma è dotato anche degli utilissimi comandi «salva» e «carica» per salvare e recuperare da disco (molto velocemente) la posizione raggiunta. Per finire qualche consiglio:

1) Non insultate il computer; potreste ricevere brutte risposte!

2) State bene attenti ad oggetti che sembrano apparentemente inutili; potreste pentirvene.

3) Non entrate nelle caverne senza torcia: fa male alla salute!

4) I dischetti «Memorex» non servono solo a contenere dati o programmi: potrebbero far felice qualcuno.

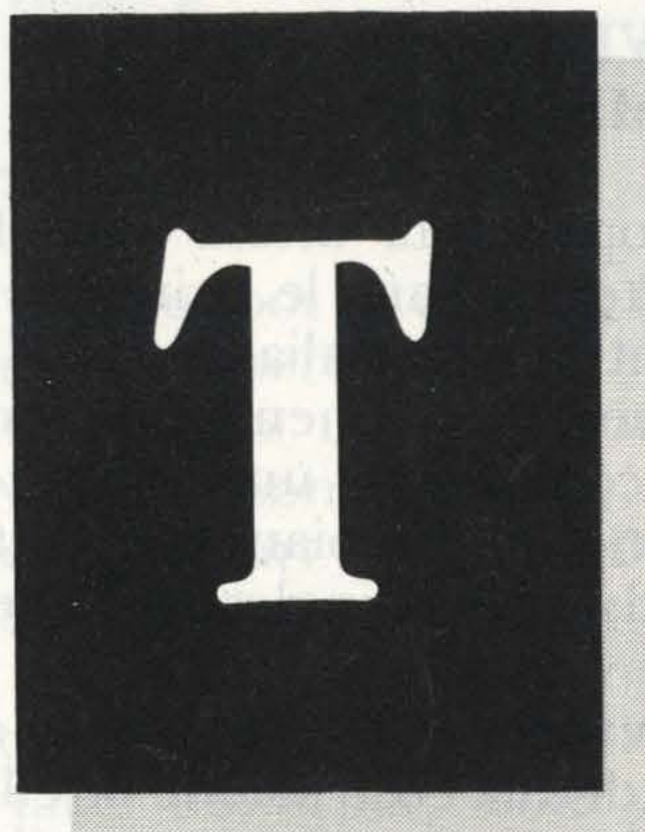
5) Siate gentili con gli animali.

SOLUZIONE DI AVVENTURA NEL COMPUTER

Prendi dischetto, prendi joystick, inserisci joystick, (in quale porta) 2, prendi roccia, n, prendi registratore, n, rompi sfera, (con cosa?) roccia, lascia roccia, prendi cocci, n, o, prendi musicassetta, s, s, e, o, entra cubo, collega registratore, esamina musicassetta, leggi etichetta, carica programma, (nome del file?) istruzioni, lascia registratore, lascia musicassetta, esci cubo, e, n, prendi chiave, s, s, e, salta fosso, inserisci chiave, premi pulsante, (quale?) uno a caso da 1 a 10, (codice d'accesso?) p.a.t., lascia chiave, lascia cocci, s, e, offri dischetto, apri barilotto, prendi corda, o, n, n, n, prendi torcia, n, o, o, s, s, s, accarezza mangusta, n, n, n, uccidi serpente, (con che cosa?), mangusta, s, s, scala rupe, e ,e, accendi torcia, e, s, *o, offri pozione, *e, *e, *n, *n, *e, *n, o , o, *=(le direzioni contrassegnate con l'asterisco possono cambiare, normalmente si trova pac man andando verso sud e ovest, e si trova l'uscita andando verso n ed e, ma le combinazioni cambiano basta provare un po'), allarga fessura, spegni torcia, entra torre, prendi scheda, esci torre, e, accendi torcia, e, e, n, inserisci scheda, esamina pavimento, tira anello, entra jet, leggi scritta, tira leva, (quale leva?) destra..........bravo -----» FINE.

MAURIZIO TARTARINI
PAOLO NANNETTI
Forte dei Marmi

TELECOMUNICARE OGGI

ALLA SCOPERTA DEL MONDO DELLA TELEMATICA

Indirizzate eventuali domande e descrizioni di esperienze inerenti al mondo delle telecomunicazioni a:

Commodore Gazette
Telecomunicare oggi
Via Monte Napoleone 9
20121 Milano

COME COLLEGARE UN MODEM A CONNESSIONE DIRETTA ALLA SPINA TELEFONICA

Effettuare questo collegamento è estremamente semplice:
dal modem provengono due fili (i colori non sono importanti) che vanno collegati, senza alcun problema di polarità, alle due viti interne allo spinotto telefonico. Accanto alle due viti si trovano rispettivamente le scritte «bi» ed «rs-ma», la vite centrale non ha alcuna importanza. A seconda del modello di modem è poi possibile mantenere i fili del modem attaccati insieme a quelli di un apparecchio telefonico, ed escluderlo poi con un apposito tasto (se presente sul modem). Se il modem non può effettuare la chiamata automatica potete comporre il numero con il telefono, inserire il modem con l'apposito tasto, ed abbassare poi il ricevitore.

ACCOPPIATORE ACUSTICO DATAPHON S 21 d

Il Dataphon S 21 d è uno degli accoppiatori acustici più venduti in Germania; dispone di un commutatore a slitta con il quale si seleziona il modo ANSWER, ORIGINATE o AUTOMATICO. Sul lato sinistro dell'apparecchio si trovano due led rossi indicanti il modo ANSWER/ORIGINATE ed un diodo giallo indicante il corretto collegamento.

L'apparecchio funziona in CCITT V.21 a 300 baud e dispone di un cavo di interfaccia dedicato per il collegamento con computers Commodore. L'alimentazione può essere sia interna, che fornita da un alimentatore separato. In ogni caso basta una batteria da 9 Volt per un funzionamento di oltre 8 ore.

Grazie alla congiunzione flessibile non c'è nessun problema nell'applicare la cornetta telefonica alle conchiglie di gomma. Risulta piuttosto problematica, se non impossibile, la corretta applicazione di cornette di forma quadrata. Parlando durante la trasmissione è possibile che questo provochi disturbi al segnale.

La costruzione interna è razionale anche se in caso di guasto il processore non zoccolato risulta di difficile sostituzione.

Sono inclusi nel pacchetto un manuale in italiano ed il relativo software terminale.

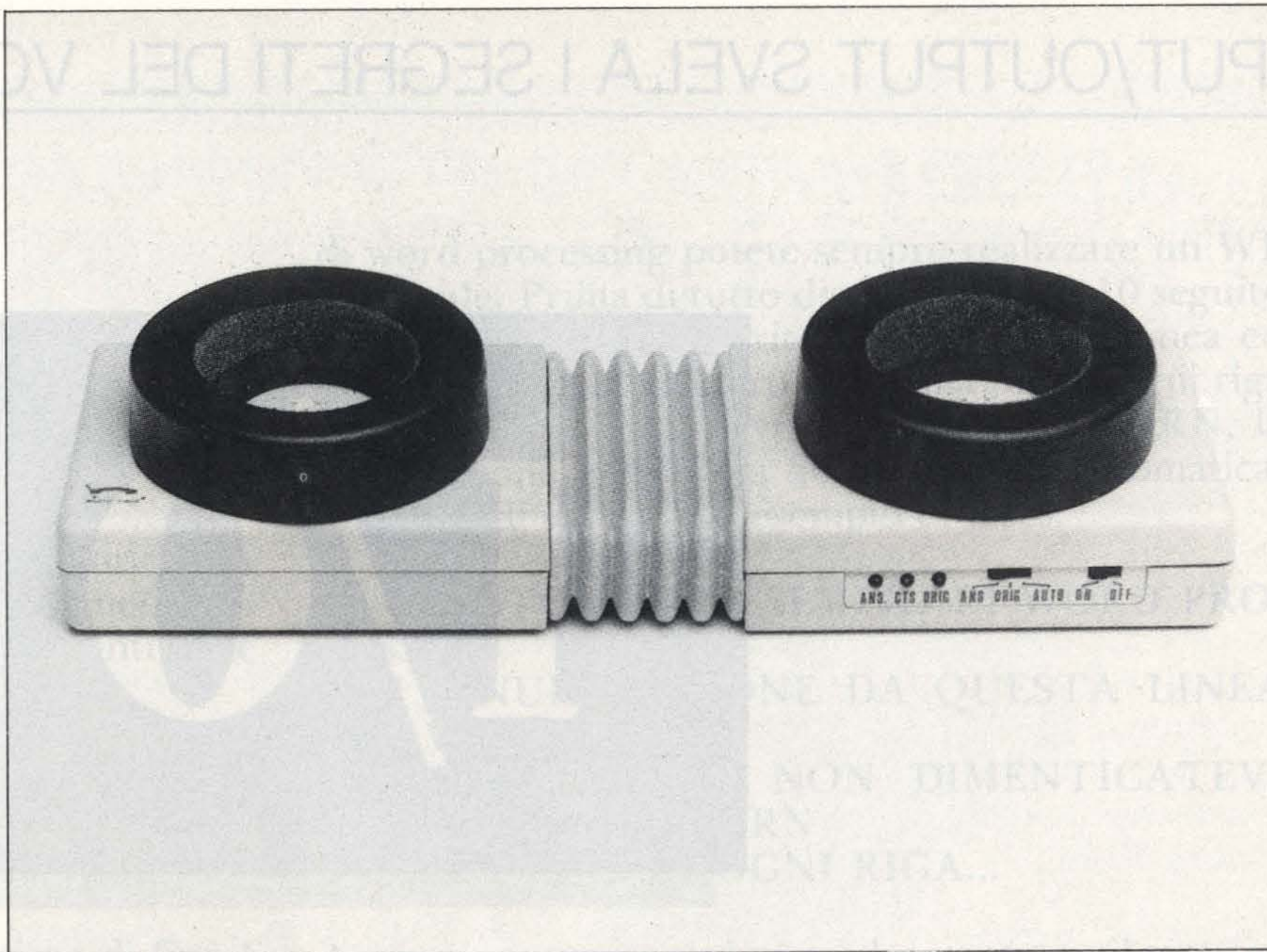
In definitiva un buon prodotto (anche se proibito a chi possiede un telefono la cui forma della

cornetta non sia quadrata) dal prezzo accessibile anche se 240.000/300.000 lire sono a nostro avviso ancora decisamente troppe per un possessore di un C-64 acquistabile con meno di 400.000 lire.

Nolhard s.r.l.
Via P. Rondoni, 11
20146 Milano
(02/421202)

LE BANCHE DATI

MICRODESIGN	010/688783
E.V.M. Computer	055/980242
Elettronica 2000	02/706857
Ico Data Bank	02/5249940
Italdata Service	055/474690
Pirates Board	011/9101404

L'accoppiatore acustico DATAPHON S21 d distribuito dalla Nolhard.

INPUT/OUTPUT SVELA I SEGRETI DEL VOSTRO COMPUTER

INPUT/OUTPUT rivela ogni mese ai suoi lettori trucchi provenienti da tutto il mondo.
Avete in mente un'idea particolare, una routine, un utile stratagemma di programmazione, o in generale pensate che una vostra nozione possa interessare l'utenza Commodore? Allora scriveteci, inviate il materiale a:

Commodore Gazette
Input/Output
Via Monte Napoleone 9
20121 Milano

Sono grandemente apprezzati i contributi editoriali consistenti in articoli, foto, disegni... Scrivete a:

Commodore Gazette
Uffici Editoriali
Via Monte Napoleone 9
20121 Milano

***017 Controllo del cursore** - Non è sicuramente desiderabile che l'utente di un vostro programma, quando viene utilizzato il comando INPUT, si trovi nella possibilità di muovere il cursore per tutto lo schermo. Per evitare questo esistono diversi stratagemmi; ci limiteremo a presentarne due:

a) POKE 198,1:POKE631,34
Questa istruzione deve venir impostata prima di ogni INPUT e può rivelarsi non completamente soddisfacente.

b)
```
10 FOR A=710 TO 758:READ B:POKE A,B:NEXT
20 DATA 169,229,141,143,2,169
30 DATA 2,141,144,2,173,246
40 DATA 2,73,1,141,246,2
50 DATA 208,10,169,72,141,143
60 DATA 2,169,235,141,144,2
70 DATA 96,165,203,201,7,240
```

```
80 DATA 4,201,2,208,4,169
90 DATA 64,133,203,76,72,235,0
```

Con questa routine in linguaggio macchina il cursore viene completamente disabilitato, SYS 710 è il comando di inserimento/disinserimento dell'istruzione.

***018 SYS sconosciuta** - Se vi siete dimenticati la SYS di un vostro programma potete facilmente ritrovarne l'indirizzo di partenza con le seguenti linee (solo per chi possiede il disk drive):

```
10 OPEN 2,8,2,«NOME DEL FILE»
20 GET≠ 2,A$,B$:Z$=CHR$(0):CLOSE2
30 PRINT ASC(A$+Z$)+256*ASC(B$+Z$)
```

Se desiderate individuare anche l'indirizzo di fine è sufficiente digitare LOAD«NOME DEL FILE»,8,1. Dopo che il programma è stato caricato scrivete PRINT PEEK(45)+256*PEEK(46) e premete RETURN.

***019 CONTROLLO PERIFERICHE** - La routine riportata qui di seguito permette di verificare se le periferiche collegate al sistema sono correttamente accese; si evita così la comparsa di messaggi di errore.

```
10 DV=4:OPEN127,DV: POKE768,185:
PRINT≠ 127:CLOSE127:POKE768,139
20 IF ST=-128 THENPRINT«ACCENDERE LA
PERIFERICA»DV
30 REM ====== SEGUITO PROGRAMMA
======
```

La costante DV indica il numero di device della periferica (4,8,9 ecc.)

Enrico Martelli
Milano

***020 Linea di grafica per C-128** - Provate a digitare sul vostro computer la seguente linea di istruzioni (modificate più volte il valore di A):

```
10 A=11:GRAPHIC1,1: FORJ=0TO360STEPA:
BOX1,0,0,319,199,J,0: NEXT
```

***021 C-128 errore nel manuale** - La prima versione del manuale del C-128 presenta una piccola bug di dialogo con la stampante: per impostare la scrittura della stampante ad un formato predeterminato non bisogna inserire
PRINT≠ 1 USING
bensì:
PRINT≠ 1,USING
per un errore di stampa non è presente la virogola tra ≠ 1 e USING.

***022 Word processing su C-128** - Se avete bisogno di utilizzare la stampante per scrivere poche parole e non avete voglia di caricare un programma di word processing potete sempre realizzare un WP personale. Prima di tutto digitate AUTO 10 seguito da RETURN, poi inserite 10 nella prima linea ed iniziate a battere il vostro testo; alla fine di ogni riga non dovete dimenticarvi di premere RETURN, la numerazione dalla linea 20 in poi sarà automatica. Ecco qui di seguito un esempio di testo:

```
10 QUESTO E' UN ESEMPIO DI WORD PRO-
CESSING
20 LA NUMERAZIONE DA QUESTA LINEA
IN AVANTI E'
30 AUTOMATICA, NON DIMENTICATEVI
DI PREMERE RETURN
40 ALLA FINE DI OGNI RIGA...
```

A questo punto non vi resta che stampare il tutto su carta con la seguente istruzione:

```
POKE 24,37:OPEN4,4:CMD 4:LIST:PRINT≠
4:CLOSE4
```

Se non volete vedere all'inizio di ogni riga il numero di linea provate ad inserire la poke riportata nel prossimo trucco.

***023 Listato senza numeri di linea su C-128** - Per ottenere un listato su video senza numeri di linea è sufficiente inserire: POKE 24,37:LIST
mm

***024 OUT OF MEMORY e RUN su C-64** - Talvolta è possibile superare un messaggio di OUT OF MEMORY con POKE 52,206. Per disabilitare RUN e generare un ?SYNTAX ERROR si può utilizzare POKE 2048,99.

Gianfranco D.
Sassari

***025 Epyx Fast Load** - La cartuccia velocizzatrice della Epyx è facilmente utilizzabile anche con drives il cui numero di device è diverso da 8. Vi presentiamo qui di seguito una semplice procedura per utilizzare un drive il cui numero di device è 9:

OPEN 15,9,15

Per utilizzare il drive 8 inserite la seguente istruzione:

CLOSE 15:OPEN15,8,15:CLOSE15

***026 Fine del gioco su C-64** - Troppo spesso i fatidici GAME OVER dei giochi su computer sono reversibili: la semplice pressione di un tasto permette di ricominciare tutto dall'inizio. La procedura illustrata qui di seguito vi permetterà di dotare un vostro programma di un reale «fine gioco», nel quale lo schermo diventa nero, tutti i tasti sono disabilitati ed il suono è settato a 0. Qualsiasi programma presente in memoria viene modificato e la condizione non è reversibile... Questo è realismo!

```
6410 POKE808,225:POKE53280,0: PO-
KE53265,11:POKE649,0
6420 FORX=54272TO54296: POKEX,0:NEXT
6430 FORX=2048TOPEEK(61)+256*
PEEK(62)STEP7: POKEX,PEEK(56324): NEXT
:WAITX,0
```

***027 Controllo della porta joystick** - Una caratteristica antipatica di quasi tutti i programmi in commercio su C-64 è spesso legata alla necesità di dover utilizzare esclusivamente una delle due porte per far funzionare il joystick. Se vi apprestate a scrivere un programma, grazie alla routine riportata qui di seguito, potrete far comprendere al computer in quale porta sia inserito il joystick alla prima pressione del tasto FIRE.

```
10 PRINT» PREMI IL TASTO FIRE »
20 IF (PEEK (56320) AND 16)<>16 THEN
PO=56320 :GOTO 50
30 IF (PEEK (56321) AND 16)<> 16 THEN
PO=56321 :GOTO 50
40 GOTO 20
50 REM SEGUE IL PROGRAMMA
```

***028 LOAD«*»,8** - Quando si utilizza il comando LOAD«*»,8 non sempre il computer legge il primo programma presente sul disco, spesso viene caricato l'ultimo programma utilizzato. Per evitare questo inconveniente servitevi di:

```
LOAD«:*»,8
```

Sarà sempre caricato il primo programma del disco.

***029 Bug nel RENUMBER del 128** - Se utilizzate il RENUMBER dovete tenere presente che il comando ha una bug, se nel vostro listato è presente un LIST con un numero di linea il RENUMBER lo perde completamente.

***030 Doodle e 128** - Se disponete di disegni realizzati con Doodle è estremamente semplice caricarli sul 128. Inserite la seguente linea:

```
GRAPHIC 1:BLOAD«NOME DEL FILE»,P7168
```

***031 Reset per 128** - Provate a premere il bottone di reset tenendo contemporaneamente premuto il tasto RUN STOP e non lasciatelo sino a quando il reset non è completo; a questo punto vi troverete all'interno del monitor, premete X seguito da RETURN. Cosa è successo? Avete appena dato un reset che non disalloca i puntatori basic e non cancella un eventuale programma in basic presente in memoria. Sperimentate il tutto con un programma in basic in memoria e verificate che non sia stato cancellato con il comando LIST.

***032 Nome del file** - Avete caricato un file con il vostro 64 e non vi ricordate più il nome esatto con il quale è stato salvato? Allora digitatate SYS 62913 ed il nome apparirà come per magia. In linguaggio macchina l'istruzione è la seguente: JSR $F5C1.

***033 128 e 1571** - Se possedete un C-128 ed un disk drive 1571 potete impostare il modo 1541 del 1571 via software, ed allo stesso modo selezionare una delle due testine lettura/scrittura.

Dal modo 1571 al modo 1541:

```
10 OPEN15,8,15
20 PRINT≠ 15,«U0>M0»
30 CLOSE 15
```

Dal modo 1541 al modo 1571:

```
10 OPEN15,8,15
20 PRINT≠ 15,«U0>M1»
30 CLOSE 15
```

Da una testina all'altra (per la testina inversa sostituite H0 con H1):

```
10 OPEN15,8,15
20 PRINT≠ 15,«U0>H0»
30 CLOSE 15
```

***034 NEW e POKES su su 128** - Se volete recuperare un programma in basic cancellato dalla pressione del tasto di reset inserite la seguente linea:

```
BANK15:POKE(PEEK(45) + PEEK(46)*
256),1:SYS24293
```

Utili POKES su C-128:

POKE 775,139	Disabilita LIST
POKE 775,81	Riabilita LIST
POKE 818,180	Disabilita SAVE
POKE 818,78	Riabilita SAVE
POKE 816,0	Disabilita LOAD
POKE 816,108	Riabilita LOAD
POKE 808,100	Disabilita RUN STOP
POKE 808,110	Riabilita RUN STOP
POKE 792,125	Disabilta RESTORE
POKE 792,64	Riabilita RESTORE
POKE 2592,0	Disabilita la TASTIERA
POKE 2592,10	Riabilita la TASTIERA
POKE 2594,64	Disabilita la ripetizione
POKE 2594,255	Tutti i tasti ripetono
POKE 2594,0	Ripete solo qualche tasto
POKE 208,0	Clear al buffer di tastiera
POKE 241,X	Cambia il colore del carattere (X= 0-15)
POKE 24,37	Rimuove il numero delle linee dai LIST
POKE 24,27	Riabilita il numero di linea

JACK TRAMIEL

«Il deus ex machina della Commodore»

DI GIO CANNAVIELLO

Dei più di 200.000 ebrei che vivevano a Lodz prima dello scoppio della guerra ne rimasero vivi, al momento della liberazione della città avvenuta nel gennaio 1945 da parte dell'Armata Rossa, soltanto 970. Vi era fra gli altri, reduce dai campi di concentramento di Auschwitz e di Bergen-Belsen e liberato quando ormai era rassegnato alla morte, un diciottenne di grande avvenire: Jack Tramiel. Due anni più tardi questo ragazzo, armato di grinta e pieno di buone speranze, partì alla volta degli Stati Uniti.

Da allora molte cose sono cambiate e l'intraprendente Tramiel è ora a Silicon Valley dove tenta di far quadrare il bilancio dell'Atari, la nota casa produttrice di video-games e home computers, fondata nel 1972 da Nolan Bushnell ed acquistata dalla Warner Communications nel 1976. L'Atari, in anni recenti, ha dissanguato la Warner portandola quasi alla bancarotta con l'enorme perdita, per il bilancio 1983, di 417 milioni di dollari.

Nessuno, più di Jack Tramiel, è responsabile di un tale deficit. La compagnia di Tramiel infatti, la Commodore International, grazie soprattutto a computers come il C-64, ha praticamente escluso l'Atari dal mercato degli home computers, non lasciandole che un ruolo marginale. In seguito, all'inizio del 1984, una settimana dopo la presentazione di una nuova serie di home computers Commodore al Consumer Electronics Show di Las Vegas, Tramiel sorprese tutti dimettendosi dalla carica di presidente. Sei mesi più tardi si rivelò come il nuovo proprietario dell'Atari. Per il momento però, nulla di ciò che costui sta facendo dovrebbe provocare grosse rivoluzioni in campo informatico come è avvenuto per il Commodore 64, nonostante da poco sia stato commercializzato dall'Atari il personal 520 ST che, almeno nelle intenzioni di Tramiel, avrebbe le carte in regola per competere con il Commodore Amiga (prova comparata in questo numero).

Quanto Tramiel ha fatto nella Commodore è segno, oltre che di imprevedibilità decisionale, anche di una non comune perizia affaristica. Egli però non è solo un grande manager, è anche un personaggio molto difficile, per molti intrattabile, che si è dimostrato, in più occasioni, cinico e privo di scrupoli.

Legato a poche persone al di fuori della sua cerchia familiare, Tramiel è famoso per il vaglio rigoroso e spietato cui sottopone il libro spese del suo bilancio.

Nel 1983, momento di maggior successo per la Commodore, e dopo aver sbaragliato la concorrenza nel campo degli home computers più economici (quelli sotto il milione di lire per intenderci), Tramiel fu oggetto di un ampio profilo sulla prima pagina del Wall Street Journal. Gli autori Susan Chace e Michael W. Miller misero in particolare rilievo uno degli aforismi preferiti da

Tramiel: «Gli affari non sono uno sport. Sono una guerra».

Per tornare agli anni della formazione, diremo che Tramiel è sempre stato riluttante a parlarne con i giornalisti. Non ha mai accennato a nulla che riguardasse la sua vita in Polonia; di certo si sa che la sua carriera scolastica si è fermata alla quinta elementare. Sappiamo che ha guadagnato il suo primo dollaro guidando taxi a New York; un'esperienza questa che lo ha forgiato, e di cui è, a tutt'oggi, molto orgoglioso. Arruolatosi in seguito nell'esercito americano, apprese un mestiere che gli sarebbe stato molto utile poi: la riparazione di macchine da scrivere. Nel 1954 Tramiel ed un altro rifugiato di guerra, Manny Kapp, unitisi in società, cominciarono a riparare macchine da scrivere nel Bronx, chiamando la loro compagnia COMMODORE PORTABLE TYPEWRITER (macchine da scrivere portatili Commodore).

Nel 1956 la società si trasferì a Toronto, dove la moglie di Tramiel, Helen, aveva dei parenti. In Canada Tramiel non era abbastanza appagato dal semplice riparare vecchie macchine da scrivere. Cambiò il nome della compagnia in Commodore Business Machines (macchine commerciali Commodore), cominciò a vendere macchine calcolatrici meccaniche, e si aggiudicò i diritti per commercializzare una macchina da scrivere chiamata Czech. Ma l'ambizione di Tramiel andava ben oltre le sue possibilità finanziarie. Così, al fine di realizzare i suoi grandiosi progetti, si rivolse ad un losco finanziatore, C. Powell Morgan, il quale, tramite la sua compagnia, Atlantic Acceptance, sostenne economicamente la Commodore e molte altre imprese, e questo non senza rifuggire da frodi fiscali e da illeciti tali da indurre la giustizia canadese ad aprire un'inchiesta in proposito, che poi sfociò in un processo. L'accusa, sulla base di prove su conti falsi, manipolazioni borsistiche, frode nella contabilità, non lasciava scampo a Morgan e compagni.

L'Atlantic Acceptance concluse, nel 1965 e definitivamente, la sua non proprio limpida attività. Da lì a poco, solo qualche giorno prima di venir interrogato al processo, Morgan si spense, stroncato dalla leucemia. A Tramiel, ancora una volta soccorso dalla buona sorte nei momenti difficili, fu concessa l'immunità in cambio della testimonianza. Naturalmente egli, con la spregiudicatezza che gli era solita, attribuì tutte le colpe allo scomparso, riuscendo così a salvarsi. Quanto alla Commodore Tramiel dovette darsi molto da fare per evitare la bancarotta, facendo in modo con un'astuta manovra di trasferire i propri debiti ad altre società con meno debiti insoluti, e riuscendo così nell'intento di non affondare insieme alla Atlantic.

Ma dopo il collasso dell'Atlantic, Tramiel aveva bisogno di nuovi ed ingenti finanziamenti; se li procurò grazie ad un altro uomo d'affari canadese Irvin Gould. Anch'egli dal non rassicurante passato, vista anche la sua condanna per spergiuro. In cambio dei capitali assicurati alla Commodore, Gould ottenne una quota di controllo nella società e successe a Morgan come presidente.

Così Jack Tramiel, tranquillo dal punto di vista economico, avanzava di marcia inarrestabile, e lo faceva nella misura in cui Gould gli concedeva carta bianca nella gestione Commodore. Tramiel procedeva e la Commodore con lui. Il grande salto avvenne nel 1968 quando casualmente, durante un viaggio in Giappone, si imbattè nel futuro della Commodore, un prodotto tecnologicamente rivoluzionario: il calcolatore elettronico.

Tramiel non esitò, era stato fra i pochissimi a comprendere le incredibili potenzialità di quell'innovativo marchingegno. L'intuizione – lo si deve ammettere – era geniale, ma ora bisognava sfuttarla, bisognava agire. Fu così che, nella disapprovazione generale, ed in un tempo incredibilmente breve, convogliò ogni attività produttiva nella fabbricazione della nuova macchina; e doveva aver visto veramente giusto se nei primi anni '70 la Commodore divenne uno tra i maggiori protagonisti nel mercato, in grande espansione, dei calcolatori tascabili.

Nel maggio 1974 le azioni Commodore erano quotate a Wall Street. Solo un anno dopo però l'imprevisto troncò una così inarrestabile ascesa. La Texas Instruments infatti, che forniva i microprocessori alla Commodore, decise di fare il suo ingresso nel mercato dei calcolatori, entrando così in competizione con i suoi stessi clienti. I prezzi dei microprocessori precipitarono, e le calcolatrici furono in poco tempo messe in vendita ad un prezzo fino a dieci volte inferiore ai 100 dollari di qualche tempo prima. Il povero Jack Tramiel si trovò così in magazzino un enorme stock di calcolatrici da 100 dollari, e la Commodore, quell'anno, perse 5 milioni di dollari su un totale di vendite per 50 milioni di dollari.

Tramiel si ripromise che mai più avrebbe messo la sua compagnia in un rapporto di così stretta e rischiosa dipendenza, avrebbe invece prodotto ogni componente da sè. Fu così che la Commodore acquistò una delle sue fornitrici di microprocessori, la Mos Technology di Norritown, in Pennsylvania.

Proprio grazie alla Mos Technology, Jack Tramiel e la Commodore fecero il loro ingresso nel mondo dei computers. Quando infatti Chuck Peddle, un ingegnere che lavorava alla MOS, ebbe un'idea per un computer da scrivania (prima dei circuiti integrati i computers occupavano intere stanze!), Tramiel non si lasciò sfuggire l'occasione. Fece pressioni su Peddle affinchè ne approntasse un modello funzionante per il Consumer Electronics Show che si tenne a Chicago nel gennaio 1977. Peddle lavorò per tre giorni e tre notti, prima dell'apertura della mostra, pur di farcela. Era quello il primo computer della Commodore, il PET, e fu un trionfale successo; successo cui Tramiel fece seguire quello del VIC-20 e soprattutto quello del Commodore 64.

Molti, in altre compagnie, dovevano essere convinti della loro superiorità rispetto a Tramiel, sia dal punto di vista tecnologico che da quello commerciale. Ben presto dovettero ricredersi: non ten-

nero conto della sua feroce competitività. Tramiel lasciò che Apple e Radio Shack si disputassero la fascia alta del mercato mentre lui si dedicò a quella più bassa. «Vendiamo alle masse, non alle classi» suona un'altra delle massime di Tramiel. Vendere un prodotto di alta qualità e dotarlo, dopo la vendita, di una perfetta assistenza non è mai stato un principio di Tramiel.

La letteratura computeristica era piena di storie sulle deficienze nella distribuzione delle macchine Commodore, sulla difficoltà per i rivenditori nel venire riforniti o addirittura sull'impossibilità di localizzare la sede centrale della società, considerato anche che in sei anni era stata spostata tre volte. In qualunque luogo si trovasse – Norristown o West Chester in Pennsylvania, oppure Palo Alto e Santa Clara in California – Tramiel gestì la Commodore badando ai centesimi, come si fa per una drogheria a conduzione familiare. Se un impiegato della Commodore volava in prima classe, anzichè in quella turistica, la differenza veniva dedotta dalla stipendio. Le automobili della compagnia dovevano essere di tipo a basso consumo di carburante.

Durante l'amministrazione di Tramiel non ci fu mai troppo spazio per un'organizzazione permanente. I managers ed i fornitori andavano e venivano. I risultati erano l'unica cosa che contasse.

Durante un periodo di poco più di un anno, la Commodore ebbe tre diversi presidenti. In tre anni passò attraverso quattro agenzie pubblicitarie.

Un ex dirigente, Jim Finke, diceva: «Avete presente Machiavelli? Un regno potente, per essere tale, oltre ad avere un forte principe, deve anche avere baroni non meno forti, che garantiscano stabilità politica al principato. Ebbene, nel regno di Jack, non ci sono baroni forti, c'è solo un re onnipotente».

La rivista americana Business Week riportò, qualche anno fa, sul conto di Tramiel, la seguente testimonianza: « ...È come l'accecante chiarore di una lampada al magnesio in una stanza buia, po-

tresti rimanere incantato, ma anche soffocare per mancanza di ossigeno».

Nel 1982 la Commodore ha venduto più di un milione di computers, e molti di essi in Europa, mercato che Tramiel fu pronto ad esplorare prima dei suoi molti concorrenti americani. Nel 1983, soltanto negli ultimi tre mesi, furono un milione le macchine ad essere vendute.

La fetta della Commodore – se immaginiamo il mercato mondiale degli home computers come una torta – si aggirava intorno al 45 per cento. I bassi prezzi praticati dalla Commodore relegarono la Texas Instruments fuori del mercato degli home computers: una dolce vendetta per Tramiel. Fuori dal mercato vennero inoltre confinate la Mattel e la Timex (società che commercializzava negli Stati Uniti prodotti Sinclair). E fu per poco che l'Atari si sottrasse al colpo di grazia che la Commodore era sul punto di infliggerle.

Siamo convinti che ben pochi dei managers laureatisi alla Haword Business School devono aver raggiunto i risultati conseguiti da Tramiel alla Commodore. Le vendite da 50 milioni di dollari del 1977 passarono a più di 1 miliardo nel 1984. I profitti da 3,4 milioni di dollari arrivarono a 100 milioni.

«Non sono in affari per essere amato», disse una volta Tramiel ad un intervistatore, «ci sono per arricchirmi».

Sul perchè Tramiel abbia lasciato la Commodore circolano molte storie. Alcuni affermano che fosse stato osteggiato dal presidente della Commodore, quell'Irvin Gould che, nel 1965, gli aveva permesso di salvarsi. Ma Gould era stato molto attento a non criticare apertamente Tramiel, e quando questi rassegnò le dimissioni, congedò i giornalisti dicendo : «Jack ha lavorato incessantemente in questi ultimi anni, è solo un po' stanco». Da parte sua, Tramiel si rese irreperibile per la stampa. Per sostituirlo Gould incaricò Marshall F. Smith, uomo dalla capigliatura argentea, sempre elegantemente vestito e che, paragonato a Jack Tramiel, che è basso, tarchiato, col doppio mento e incurante del suo aspetto, creava un contrasto che più stridente non sarebbe potuto essere.

Se gli addetti ai lavori si stupirono per la separazione di Tramiel dalla Commodore, rimasero ancor più meravigliati quando egli si rivelò come il nuovo proprietario dell'Atari, che acquistò per 240 milioni di dollari in «pagherò», senza alcun contante.

Appena insediatosi nel quartier generale dell'Atari di Sunnyvale, in California, Tramiel impresse il suo caratteristico marchio alla compagnia. Licenziò 700 persone e fece uscire di produzione il sistema per videogiochi Z800 e l'home computer 600XL.

Non ci volle molto perchè Atari e Commodore entrassero in guerra. I tre figli di Tramiel – Sam, Leonard e Garry – lasciarono anch'essi la Commodore per l'Atari: Sam come presidente, Leonard come ingegnere del software, e Garry per entrare nel consiglio di amministrazione.

Leonard Schreiber, che era consigliere generale della Commodore, si dimise per unirsi a Tramiel, così come fecero altri quattro ingegneri. La Commodore, dal canto suo, citò gli ingegneri in giudizio, accusandoli del furto, a beneficio dell'Atari, di progetti segreti per la realizzazione di computers.

In agosto, un mese dopo che Tramiel ebbe rilevato l'Atari, la Commodore annunciò di avere in programma l'acquisto dell'Amiga Corporation, una compagnia di Silicon Valley produttrice di computers. Appena una settimana dopo, l'Atari rispose intentando una causa da 100 milioni di dollari nei confronti dell'Amiga, e accusando la compagnia di aver rotto un contratto con l'Atari. L'istanza era volta a diffidare l'Amiga dal fornire microprocessori a qualunque altra società. L'accusa non menzionava la Commodore, ma tutti la considerarono come un altro colpo nella battaglia tra Tramiel e Gould.

Le schermaglie più vivaci dobbiamo comunque aspettarcele in sede di mercato, il terreno più congeniale a Tramiel. Egli ha promesso che l'Atari avrà presto una nuova schiera di prodotti con cui fronteggiare la Commodore.

Tramiel e sua moglie vivono ora a Saratoga, non molto lontano dalla sede centrale dell'Atari a Sunnyvale. Corre voce che Tramiel sia diventato anche cittadino di Hong Kong: ma solo per aprisi nuovi orizzonti affaristici. Coloro che conoscono bene Tramiel lo descrivono come un ospite affabile cui piace pranzare bene. Stravede per suo nipote, canta arie d'opera, ed è noto come grosso scommettitore nei casinò di tutto il mondo. Nel suo garage sono state spesso viste Jaguar e Ferrari.

Un'apparenza così tranquilla per un personaggio come Jack Tramiel, è però alquanto sospetta; c'è infatti chi a Silicon Valley teme che questo silenzio non sia affatto dissimile da quello che normalmente prelude alla tempesta.

La Commodore, dopo il disastro commerciale di C-16 e Plus 4 (attualmente negli USA si può acquistare un PLUS 4 con 115.000 lire), ha attraversato situazioni economiche poco felici. La crisi ha avuto il suo culmine alla fine del 1985, ma dopo un iniziale periodo di incertezza il successo del nuovo COMMODORE AMIGA ha rassicurato tutti, banche comprese.

Già in febbraio la Commodore International Limited è salita in borsa di 5 punti, ed un accordo con importanti banche le garantisce un credito per 135 milioni di dollari fino al 15 marzo 1987.

«Abbiamo lavorato in stretto contatto con le nostre banche», ha dichiarato Irvin Gould, «analizzando insieme i piani per il futuro, le strategie dei prodotti ed il programma per il contenimento dei costi». Gould ha inoltre aggiunto: « ...Ci sentiamo particolarmente gratificati dalla riconferma dei finanziamenti e prevediamo una forte ripresa economica durante l'anno in corso, con il ritorno del profitto».

Tanti auguri dunque a Mr. Tramiel perché riesca a fronteggiare la Commodore in una guerra che appare già persa.

INKBYTE DIGITAL OBSERVER

DI ANDREA BIGIARINI

GLI HACKERS

Nessun Hacker che meriti questo nome cancella o danneggia informazioni che appartengono ai legittimi utenti del sistema. Nessun Hacker lascia il nome di un altro in una banca dati, lascia il proprio a suo rischio e pericolo.

Chi sono gli Hackers, che scopi vogliono raggiungere, che significato ha questa parola molto usata in questi ultimi anni?

Cercheremo insieme di comprendere questi strani ed affascinanti individui.

Come avviene spesso, parlare di «alcuni» argomenti per così dire scottanti, è un tabù che caratterizza molte riviste: non certo la nostra.

Il termine Hacker nasce circa una ventina di anni fa, erano i tempi dei computers mastodontici e lontani anni luce dagli ambienti domestici (per intenderci l'home computer apparteneva alle menti degli scrittori di fantascienza), erano tempi in cui i computers andavano nutriti a schede perforate ed un Hacker era ben diverso da come ce lo immaginiamo oggi, l'unico aspetto che lo rende simile agli Hackers dell'era dell'informatica casalinga consiste nel fatto che oggi come ieri un Hacker vive solo in funzione del suo computer.

Agli inizi degli anni '60 appaiono sul palcoscenico del pianeta terra ragazzi che, in fatto di computer, avrebbero sicuramente avuto da dire la loro. Stiamo parlando degli allievi del MIT (Massachussets Institute of Technology). Costoro lavoravano intorno ad un progetto conosciuto nell'ambiente dei «soliti ben informati» come MAC (Multiple Access Computer); leggende raccontano che alcuni di loro fossero eccentrici e dai modi non troppo raffinati... Comunque c'era una buona ragione in base alla quale il dipartimento della difesa concedeva loro di lavorare con i sofisticati marchingegni dell'ARPA (Advanced Research Projects Agency): i sistemi stessi erano stati progettati da loro, gli Hackers!

Questi giovani programmatori erano i più qualificati per donare la vita al miglior software ed hardware del tempo.

Gli Hackers del MAC, oltre ad aver scritto il primo programma di scacchi della storia, lavoravano anche in stretta collaborazione con John Mc Carthy per sviluppare il LISP, un linguaggio ad alto livello realizzato per l'intelligenza artificiale, cui seguì uno speciale sistema operativo: una serie di programmi che permetteva al computer di interagire con diversi programmatori in tempo reale, e che consentiva tra l'altro anche l' output su video (fino ad allora si erano sempre utilizzate stampanti in teletype).

Questo fu il momento che segnò la nascita di una nuova generazione di computers: era stato creato il primo time-sharing mainframe della storia che consentiva a chiunque l'utilizzo di un computer system; gli Hackers, nonostante i computer iniziassero ad essere utilizzati da una schiera di persone sempre più ampia, mantenevano sempre una sorta di potere occulto sulle macchine da loro create: il mandare in crash un sistema lanciando un particolare programma era una abitudine consolidata che permetteva loro di accedere anche alle informazioni più riservate.

Già allora si comprese che nessun ostacolo avrebbe impedito ad un Hacker di accedere ad un sistema, e di interpretare i dati in esso racchiusi.

Gli Hackers degli anni '70

Nei primi anni '70, quando i personal computers non erano ancora diffusi capillarmente, il si-

stema telefonico era, per un gruppo di Hackers conosciuti come «PHONE PHREAKS», mezzo di studio e di esplorazione.

Quest'ultimi sono i parenti più stretti degli Hackers odierni.

I Phone Phreaks erano, se così si può dire, dei musicisti: amavano flauti, fischietti, ed ogni altro generatore di suoni che riuscisse a mettere in difficolta l'intera rete telefonica.

I Phone Phreaks erano molto meno organizzati e conosciuti degli Hackers «moderni», ed inizialmente non si sapeva nulla sul loro riguardo.

Uno dei primi Phone Phreaks risponde al nome di Joe Engressia. Joe fu il primo ad acquisire una certa notorietà quando nel 1971 la rivista americana Esquire gli dedicò un articolo che raccontava le sue peripezie.

Uno dei suoi passatempi preferiti era infatti quello di telefonare alle segreterie telefoniche, ed un giorno, grazie al potente suono emesso da un fischietto, scoprì che il messaggio si interrompeva.

Incuriosito ed allo stesso tempo meravigliato provò a telefonare ad altri «pre-recorded messages» e ad usare nuovamente il fischietto: come già sospettava ebbe gli stessi risultati, il messaggio si interrompeva.

Decise allora di chiamare la compagnia dei telefoni per chiedere il perché di tutto questo; gli fu data una spiegazione alquanto approssimativa e priva di dati precisi: Joe ebbe la sensazione che ne sapessero quanto lui.

In poco tempo Joe fu capace di controllare diversi sistemi di switching della rete telefonica AT&T (American Telephone & Telegraph) con il solo aiuto del suo amico fischietto: la frequenza del fischio era infatti la stessa che la AT&T utilizzava per individuare le linee libere e per mandarne una in teleselezione.

Joe Engressia non fu certo il solo Phone Phreaks che utilizzò un fischietto per creare problemi alle linee telefoniche; vi presentiamo ora John Draper, meglio conosciuto come CAP'N CRUNCH.

John, giovane tecnico dell'Aeronautica Militare statunitense, è sicuramente stato il più fantasioso tra i Phone Phreakers: il suo fischietto erà il mezzo che gli permetteva di telefonare gratuitamente in teleselezione.

Il nome d'arte di John Draper, «Cap'n Crunch», derivava da una marca di corn flakes: in ogni confezione si aveva in regalo un fischietto che, beffa del destino, emetteva un suono dalla frequenza di 2600 HZ, frequenza ideale (nel sistema BELL) per telefonare in ogni parte del mondo senza spendere una lira.

In seguito John riuscì, con l'aiuto di alcuni amici Phreaks, a costruire un apparecchio capace di produrre elettronicamente microfrequenze, conosciuto come «MF BOX», diretto progenitore dei «BLUE BOXES» di oggi.

Con l'avvento di questi apparecchietti, il numero dei Phone Phreaks crebbe a dismisura, crebbero anche le conoscenze su come defraudare la compagnia dei telefoni e personaggi come Engressia e Draper acquisirono una discreta notorietà.

Ancora una volta la rivista Esquire si fece avanti e pubblicò un articolo scandalo: «I segreti del Blue Box».

Dopo la pubblicazione dell'articolo Draper fu processato ed arrestato, passò 4 mesi nella prigione federale di Lompoc in California, ed altri due mesi nella prigione di Northampton in Pennsylvania.

Uscito di prigione Cap'n Crunch abbandonò il Phone Phreaking e decise di iniziare a programmare.

Un suo vecchio amico, Steve Wozniak, il quale aveva appena terminato di lavorare ad un progetto per un microcomputer dal nome molto inconsueto, offrì a John la possibilità di sviluppare software per questa macchina, stiamo parlando dell' APPLE.

Il nostro Hacker scrisse un programma dal nome Easy Writer, un word-processor che collocò il buon John «Crunch» Draper nella Technological Hall of Fame del 1981.

Adesso Cap'n Crunch vive una vita tranquilla ed ha cambiato nome: ora si chiama Cap'n Software.

CORSO DI PRO

MODELLO: UOMO

TIPO: PROFESSORE

CORSO DI PROGRAMMAZIONE

MICHELE '86

GRAMMAZIONE

IMPARIAMO A PROGRAMMARE IN LINGUAGGIO MACCHINA

SECONDA PARTE

DI SERGIO FIORENTINI

Attenzione: nel corso dell' articolo vengono talvolta utilizzate lettere maiuscole in modo sintatticamente improprio, questo avviene per particolari esigenze didattiche.

Nello scorso articolo avevamo esaminato, senza entrare nei dettagli, i vari componenti che costituiscono l'Hardware del calcolatore (Ram, Rom, Interfacce e Microprocessore), nonchè le funzioni da essi svolte all'interno del computer. Si era anche parlato della distinzione tra Software e Hardware, tra dati e programma, nonchè tra Linguaggi Evoluti e Linguaggio Macchina. Avevamo anche esaminato i sistemi di numerazione: Decimale, Binario ed Esadecimale nonchè le procedure per tradurre un numero da un sistema all'altro.

Come avevamo visto nella scorsa puntata i circuiti interni del calcolatore possono trovarsi solo in due stati: in presenza o in assenza di tensione, stati fisici che rappresentano le due cifre binarie elementari %0 e %1; ogni cifra binaria è detta Bit, il quale potrà quindi essere impostato a 0 oppure ad 1. I numeri decimali, a seconda della quantità che devono rappresentare, possono essere costituiti da più cifre; la stessa cosa succede per i numeri binari che, per essere rappresentati, necessitano di più Bit: con 4 Bit possiamo rappresentare numeri da 0 a 15, con 8 Bit il massimo numero rappresentabile è 255, con 16 Bit il numero più alto rappresentabile sale invece a 65535.

Quando l'informatica era ai suoi esordi i primi Microprocessori, essenzialmente utilizzati in apparecchiature di controllo industriale, elaboravano i loro dati a gruppi di 4 Bit per volta, questo perchè con 4 Bit è possibile ben rappresentare le cifre decimali (%0000 rappresenta lo 0, %0001 rappresenta l'1, %1001 rappresenta il 9) che devono essere visualizzate sui vari display. Questo insieme ordinato di 4 Bit prese il nome di Nyble. Un Ny-

ble può quindi trovarsi in 16 stati diversi, da %0000 a %1111, e può essere rappresentato da un'unica cifra esadecimale compresa ovviamente fra $0 e $F.

Successivamente, con l'avvento di Micro e Personal Computer, si è preferito aumentare il numero dei Bit elaborabili nello stesso tempo dal Microprocessore, questo perchè, utilizzando dispositivi alfanumerici (tastiere ecc.), si rende necessario rappresentare, con un unico gruppo di Bit, sia le cifre elementari decimali sia le lettere dell'alfabeto (maiuscole e minuscole), nonchè tutta una serie di simboli grafici e di punteggiatura. Poichè l'insieme dei simboli costituisce una unità numerica superiore a 16 si sono progettati e costruiti Microprocessori capaci di elaborare 8 Bit alla volta; questo insieme di 8 Bit prende il nome di Byte.

Con un Byte si possono rappresentare 256 simboli diversi che vanno da %00000000 a %11111111 e in esadecimale sono compresi tra $00 e $FF. Un Byte, essendo costituito da 8 Bit, può anche essere considerato come formato da 2 Nyble posti uno di seguito all'altro; in questo caso quello di sinistra si indica con MSN (Most Significative Nyble, ovvero Nyble più significativo), quello di destra con LSN (Less Significative Nyble, Nyble meno significativo).

Da notare che esprimendo il valore di un Byte in esadecimale si ottiene un numero di 2 cifre, le quali corrispondono ai valori esadecimali di ciascuno dei due Nyble che formano tale Byte.

Ad esempio il numero %00101100 nel formato Byte (costituito da 8 Bit) ha come MSN %0010 e come LSN %1100, che, tradotti in esadecimale, danno rispettivamente $2 e $C; $2C infatti è il valore esadecimale del Byte iniziale.

Le diverse cifre che compongono i numeri decimali (unità, decine, centinaia, ecc.) designano il fattore a cui deve essere moltiplicata la corrispettiva potenza di 10 per ottenere uno dei termini, che, sommato agli altri, darà il numero decimale. Cerchiamo di essere più espliciti con un esempio: il numero 1234 è il risultato di questa espressione:

1*1000+2*100+3*10+4

che poteva essere anche scritta nel seguente modo:

$1*10^3+2*10^2*+3*10^1+4*10^0$

Facendo riferimento al grado delle potenze di 10 impiegate per rappresentare il numero potremo dire che 4 è il termine di grado 0 (unità), 3 quello di primo grado (decine), 2 quello di secondo grado (centinaia) ed 1 quello di terzo grado (migliaia).

Questo sistema di rappresentazione mediante potenze non è una prerogativa del solo sistema decimale, ma può essere esteso a qualsiasi altro sistema (quindi anche a quello binario ed esadecimale), a condizione che si cambi la base delle potenze. È per questo principio che il Nyble binario %1010 può essere rappresentato anche nel seguente modo:

$1*2^3+0*2^2+1*2^1+0*2^0$

I Bit che concorrono a formare questo numero possono quindi dirsi, leggendoli nel Nyble da destra verso sinistra, di grado zero, di primo grado, di secondo grado e, l'ultimo, di terzo grado.

D'ora in avanti nell'indicare un particolare Bit all'interno di un Nyble o di un Byte faremo riferimento al grado del Bit stesso: in questo senso il primo Bit a destra in un Byte è quello di grado 0 e viene indicato come Bit (0), l'ultimo Bit a sinistra di grado 7 viene indicato come Bit (7). I Bit intermedi fra questi come è ovvio sono Bit (1), Bit (2), Bit (3), ecc.

Procedendo da destra verso sinistra nel conteggio dei Bit, ogni Bit che si incontra viene definito più significativo del precedente in quanto di grado maggiore, ed è proprio per questa ragione che il Bit (0) è detto anche LSB (Less Significative Bit, Bit meno significativo), ed il Bit (7) MSB (Most Significative Bit, Bit più significativo).

Il Microprocessore 6510, fratello del più famoso 6502, è l'MPU utilizzato dal calcolatore Commodore 64, ed è un microprocessore ad 8 Bit che elabora quindi 8 Bit alla volta. Per questa ragione anche le celle di memoria insite nelle Ram, nelle Rom e nelle Interfacce sono raggruppate in gruppi di 8, ognuno dei quali prende il nome di «Registro di Memoria», se si trovano in una memoria, oppure di «Registro di Input/Output» (Registro di ingresso/uscita), se si trovano in un'Interfaccia. Il Microprocessore può accedere solo ad un registro alla volta ossia un solo Byte può essere trasferito da un registro al Microprocessore e viceversa, fermo restando che l'MPU può scegliere questo registro fra i 65536 che può «indirizzare». La quantità di registri selezionabili da un Microprocessore prende il nome di «area indirizzabile» e nel caso del 6510 è proprio di 65536 Byte.

Affinchè il Microprocessore possa distinguere uno dall'altro i singoli registri, quest'ultimi sono numerati: il primo sarà allocato all'indirizzo 0, l'ultimo all'indirizzo 65535; per indirizzo si intende proprio il numero progressivo che individua all'interno dell'area indirizzabile univocamente quel registro. Poichè il primo e l'ultimo indirizzo, espressi in esadecimale, sono rispettivamente $0000 e $FFFF, risulta evidente che l'indirizzo è un numero binario di 16 Bit (d'altra parte il risultato di 2^{16} è 65536), ovvero costituito da 2 Byte, dei quali quello che contiene gli 8 Bit di grado più basso viene definito Byte Low (Byte basso), mentre i rimanenti 8 Bit costituiscono il Byte High (Byte alto). Poichè il numero 65536 è il risultato del prodotto di 256*256 tutti i registri, che nel loro insieme costituiscono l'area indirizzabile, sono divisibili in 256 gruppi, ognuno formato da 256 registri; ciascuno di questi gruppi prende il nome di «Pagina», ed è in questo senso che si parla di Pagina 0 riferendosi ai primi 256 registri (da $0000 a $00FF), di Pagina 1 (da $0100 a $01FF) e così via. Come si può notare da quanto appena detto, nella designazione di un indirizzo, il Byte High di quest'ultimo designa la pagina in cui è allocato detto Registro, mentre il Byte Low indica esattamente la posi-

zione occupata dal Registro all'interno della Pagina.

Esemplifichiamo quanto detto: il Registro allocato all'indirizzo $0A0C (Byte L= $0C, Byte H= $0A) è il dodicesimo registro di Pagina 10.

Facendo riferimento alla figura n. 1 possiamo vedere, procedendo da sinistra verso destra l'MPU (Microprocessore), le ROM, le RAM e le Interfacce. I compiti di questi circuiti sono stati esaminati nella prima puntata, ora vedremo invece come questi vengano espletati. Come avremo modo di vedere più avanti anche nel Microprocessore sono presenti dei registri, quest'ultimi per poter essere distinti dai Registri di Memoria e di Input/Output verranno designati come «Registri Interni», in quanto interni all'MPU, mentre tutti i rimanenti Registri saranno designati come «Esterni».

Il Microprocessore può compiere due sole operazioni elementari rispetto ai Registri esterni: «Lettura» e «Scrittura». Durante la fase di lettura l'MPU per prima cosa deve fornire l'indirizzo del Registro esterno al quale vuole accedere: per far questo invia attraverso 16 linee elettriche, che nel loro insieme vengono designate Address Bus (collegamenti degli indirizzi), nel formato a 16 Bit, detto indirizzo. Nella figura n. 1 è possibile vedere come il Bus Indirizzi uscente dal Microprocessore porti l'indirizzo ai vari dispositivi; tale Bus viene detto «Monodirezionale», in quanto il Microprocessore, attraverso esso, può solo inviare indirizzi ai dispositivi esterni, ma non riceverne, cosa comunque che non dovrebbe stupire, giacchè è sempre il Microprocessore che decide, formulandone l'indirizzo, con quale registro comunicare. L'indirizzo quindi raggiunge, attraverso il Bus Indirizzi, particolari circuiti detti «Address Decoder» (decodifiche di indirizzo) che, a seconda del particolare valore assunto dall'indirizzo, selezionano il registro Esterno «Puntato».

Successivamente l'MPU invia, attraverso una particolare linea elettrica denominata R/W (Read/Write, selezione lettura/scrittura), un impulso di lettura, che, raggiungendo il Registro Esterno precedentemente indirizzato, comunica a questo che il Microprocessore desidera leggerne il contenuto.

Al Registro Esterno selezionato non rimane altro che copiare il proprio contenuto su un insieme di 8 linee elettriche che prendono complessivamente il nome di Data Bus (collegamenti dei dati, è visibile nella parte alta della figura n.1); attraverso questo Bus il Byte raggiunge l'interno del Microprocessore dove viene memorizzato.

Terminata l'operazione di lettura il Byte che prima si trovava nel solo Registro Esterno è stato copiato in un registro interno, mentre il contenuto precedente di quest'ultimo registro viene irrimediabilmente perduto.

Altra operazione elementare che il Microprocessore può compiere nei confronti di un dispositivo esterno è la «Scrittura».

Come durante una «Lettura» l'MPU invia sul Bus Indirizzi l'indirizzo del Registro Esterno nel quale desidera scrivere. Successivamente imposta la Linea R/W (lettura/scrittura) in scrittura, per inviare in un secondo tempo attraverso il Bus Dati il Byte che desidera venga memorizzato nel registro Esterno, selezionato tramite l'Address Decoder in accordo con l'indirizzo precedentemente inviato sul Bus Indirizzi. Anche in questo caso il dato che era precedentemente memorizzato nel Registro Esterno, andrà perso a causa del sovrapporsi ad esso del nuovo Dato.

Come penso abbiate notato, questa volta il Bus Dati è stato percorso dal Byte del dato in direzione contraria rispetto ad una operazione di lettura. Questa caratteristica del Bus Dati prende il nome di «Bidirezionalità», infatti i dati, per suo tramite, sono in grado di andare sia dal Microprocessore ai dispositivi esterni che viceversa.

Rispetto a queste operazioni di Lettura e Scrittura i Registri Esterni possono essere distinti in 3 categorie:

1) «Registri di sola lettura»: sono quei registri che possono esclusivamente essere letti, appartengono a questa categoria i registri allocati nelle ROM, nonchè alcuni registri di Input nelle Interfacce.

2) «Registri di sola scrittura»: sono quei registri nei quali è possibile solo scrivere, rientrano in questa categoria alcuni registri di Output delle Interfacce.

3) «Registri di lettura e scrittura»: questa categoria annovera tutti quei registri nei quali è possibile scrivere e successivamente leggere un dato, cosa che è appunto possibile in tutti i registri allocati nelle RAM ed in alcuni registri delle Interfacce.

Daremo ora uno sguardo all'interno del Microprocessore per scoprire le parti che lo costituiscono, e le loro rispettive funzioni.

Allo scopo di non complicare troppo la trattazione di certi argomenti che inevitabilmente sconfinano in territori di tipica competenza hardware, e che comunque non è necessario approfondire per saper ben programmare in Linguaggio Macchina, le figure 1 e 2 sono state volutamente semplificate.

Nella figura 2, nei limiti di quanto appena detto, possiamo osservare l'interno del Microprocessore. Per prima cosa possiamo notare che sia il Bus Dati che il Bus Indirizzi, dopo aver attraversato dei «Buffer», vanno a collegarsi ai diversi Registri Interni. Il Bus Dati Interno collega il Buffer all'ALU ed ai vari Registri.

Il Bus Dati nel suo percorso interno tocca vari elementi che nell'ordine sono:

1) L'ALU (Aritmetic Logic Unit, unità aritmetico logica): a lei spetta il compito di eseguire le diverse operazioni aritmetiche e logiche sui dati, ed aritmetiche sugli indirizzi secondo quanto gli indica la «Instruction Decoder». Tutte le operazioni or ora menzionate sono eseguite nel formato Byte.

2) L'Accumulatore: questo è il primo dei Registri interni che il Bus Dati incontra sul suo cammino, il compito a cui esso è preposto è quello di contenere sia un

dato che la sua elaborazione da parte dell'ALU, come abbiamo già visto il Microprocessore può accedere in Memoria ad un solo Registro alla volta, quindi dal momento che questi devono eseguire un'operazione che abbia 2 operandi, quali addizioni, sottrazioni, ecc., il primo operando dovrà essere trasferito nell'Accumulatore, successivamente l'ALU eseguirà l'operazione richiesta prelevando un operando dall'Accumulatore e l'altro dalla memoria, per poi immagazzinare nuovamente il risultato nell'Accumulatore al posto precedentemente occupato dal primo operando. Anche l'Accumulatore, come l'ALU, è un registro ad 8 Bit.

3) Il Registro di stato: ognuno degli 8 Bit che formano questo registro contiene delle specifiche informazioni riguardanti lo stato dell'MPU, nonchè il risultato dell'ultimo trasferimento eseguito, o l'ultima operazione aritmetica logica che ha interessato l'ALU; un Bit indicherà se il risultato di un'operazione è stato 0, un altro indicherà se è stato negativo, un altro ancora se essa ha comportato un riporto.

4) Il Registro Indice X: è uno dei 2 Registri Indice che vengono essenzialmente usati come contatori; il loro contenuto infatti può essere facilmente incrementato e decrementato, e servono inoltre per implementare alcune particolari forme di indirizzamento detto «Indicizzato».

5) Il Registro Indice Y: è il secondo dei 2 Registri Indice, anch'esso contatore ad 8 Bit, differisce dal fratello per i sistemi di Indirizzamento che indicizza.

6) Lo Stack Pointer (puntatore allo stack): è un particolare registro nel formato Byte, per il momento ci limiteremo a constatare che esiste.

7) Il Program Counter (contatore programma): è un registro a 16 Bit, l'unico in questo formato, che contiene l'indirizzo della prossima istruzione che il processore andrà ad eseguire. Questo registro, per poter essere collegato al Bus Dati, che è di soli 8 Bit, è stato rappresentato come formato da 2 registri del formato di un Byte: PCH e PCL.

8) L'Instruction Register (registro d'Istruzione): è un registro il cui compito consiste nel memorizzare l'«Op. Code» (codice operativo) dell'istruzione in esecuzione.

Al di sotto del Registro Istruzione, sempre nella figura n. 2, possiamo vedere l'«Instruction Decoder» (decodificatore d'istruzione) che, ricevuto un Codice Operativo del registro d'Istruzione, provvede a trasformarlo in una successione di comandi che vengono inviati a tutti i registri, nonchè all'ALU, al fine di eseguire l'istruzione in corso. È compito della Decodifica d'Istruzione anche quello di testare e generare alcuni segnali esterni come quello R/W (lettura e scrittura) già precedentemente esaminato.

Sempre osservando lo schema della figura n. 2 è possibile notare come il Bus Indirizzi, entrato nell'MPU, si divida in 2 Bus di 8 Bit che vanno a connettersi con le uscite dei 2 registri che costituiscono il Contatore di programma, con il Puntatore allo stack, e con l'uscita dell'ALU. Infatti, come avremo modo di constatare più avanti, sono questi i dispositivi che formulano gli Indirizzi da inviare sull'omonimo Bus.

Tutte le operazioni che si svolgono all'interno di un calcolatore devono essere sincronizzate. Se quando l'MPU invia un Byte sul Bus Dati non ci fosse alcun Registro pronto a riceverlo, quest'ultimo non potrebbe certo funzionare correttamente. È quindi necessario che tutti i circuiti siano sincronizzati con un particolare segnale che prende il nome di «Clock Pulse» (Impulsi dell'orologio). Quest'ultimo viene anche inviato al Microprocessore e con la propria frequenza determina la velocità con cui quest'ultimo lavora, dal momento che ad ogni suo impulso corrisponde un «Ciclo Macchina». Operazioni come quelle di Lettura e di Scrittura richiedono, per poter essere esplicate, un solo Ciclo Macchina. Sapendo che la frequenza del segnale di clock del 6510 all'interno del calcolatore Commodore 64 è 1 MHz (1000000 di cicli al secondo), in un secondo possono venir eseguite ben 1000000 di queste operazioni di accesso in memoria.

Vedremo ora come il funzionamento coordinato di tutti i dispositivi esaminati possa risolversi nella elaborazione di un programma.

Innanzitutto, come avevamo anche visto la scorsa puntata, è il Microprocessore ad elaborare i dati seguendo le istruzioni di un programma. La memoria dovrà contenere sia Dati, prima e dopo la loro elaborazione, sia il programma che verrà eseguito. D'ora in avanti chiameremo «Memoria Dati» quell'area di memoria che conterrà i Dati da elaborare, e «Memoria Programma» quella che conterrà il Programma. Il Programma, è a sua volta formato da «Istruzioni», ognuna delle quali fa compiere al Microprocessore un'operazione elementare, come un trasferimento di dati, un'addizione, ecc. A sua volta ogni istruzione ha una certa lunghezza che può variare da un minimo di un Byte ad un massimo di 3, e necessita di un particolare tempo di esecuzione compreso fra 2 cicli, per le istruzioni più veloci, e 7 cicli per le più lente. In tutte le istruzioni il primo Byte è detto «Op. Code», Codice Operativo, e indica all'MPU quale operazione debba compiere. I rimanenti Byte possono esprimere uno degli operandi o l'indirizzo al quale trovarli, in quest'ultimo caso si parlerà di un puntatore all'operando.

Il Microprocessore, compie, nell'eseguire ogni Istruzione, una serie tipica di operazioni: per prima cosa pone sul Bus Indirizzi il contenuto del Contatore Programma che contiene l'indirizzo col quale è allocata in memoria l'istruzione da eseguire, ed in un secondo tempo svolge un ciclo di Lettura. In risposta a questa operazione l'MPU riceve tramite il Bus Dati il primo Byte dell'istruzione, ovvero il Codice Operativo, e ripone quest'ultimo nel Registro Istruzione. Successivamen-

te la Decodifica d'Istruzione interpreta il Codice Operativo ed invia gli impulsi necessari per pilotare i Registri Interni e l'ALU al fine di eseguire l'istruzione. Il Contatore di programma, ogni qual volta il suo contenuto è posto sul Bus Address, viene automaticamente incrementato, onde far sì che punti sempre al prossimo Byte del programma. Ogni operazione viene quindi espletata in 2 fasi: nella prima, detta «Istruzione», il Microprocessore legge i Byte costituenti la singola istruzione, mentre nella seconda, detta «Esecuzione», esegue tutte le operazioni richieste. Poiché ogni istruzione può essere formata da 1, 2 o 3 Byte, la fase d'Istruzione potrà durare 1, 2 o 3 cicli macchina, occorre quindi un ciclo per ogni Byte che deve essere letto dalla Memoria Programma. La durata della fase di esecuzione dipende invece dalla complessità dell'operazione da eseguire e dal numero di accessi richiesti alla memoria in lettura o in scrittura.

Se quanto detto non dovesse sembrare sufficientemente chiaro non c'è di che preoccuparsi giacchè avremo modo in seguito di approfondire il tutto nel momento in cui considereremo le istruzioni una ad una.

Nel prossimo numero tratteremo un argomento pratico: impareremo ad usare i Monitor, particolari utilities destinate a facilitare l'editazione di programmi in «Linguaggio Macchina», vedremo inoltre in cosa consiste il «Linguaggio Assembly» e come esso torni utile nel redarre programmi in L.M.

Per chiarimenti relativi a questioni tecniche inerenti a quanto pubblicato in questo articolo, nonchè più in generale alla programmazione in Linguaggio Macchina ed in Assembly, siamo a vostra disposizione ogni settimana nella giornata di venerdì pomeriggio dalle ore 15.00 alle 18.00.

Telefonateci al seguente numero telefonico: 02/8350804.

Per essere coerenti con le facilitazioni promesse agli abbonati alla rivista ed ai soci dello User Group, Institute of High Technology, il servizio è aperto al pubblico dalle ore 15.00 alle ore 16.00. Per i soli abbonati e soci dalle ore 16,00 alle ore 18,00.

Non perdete l'appuntamento con il prossimo eccezionale numero e... Se avete fretta di leggerci nuovamente ABBONATEVI: riceverete la rivista prima che sia disponibile nelle edicole!!

Indirizzate tutta la corrispondenza per l'autore a: Sergio Fiorentini c/o Commodore Gazette, Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano.

Telecomu

Introduzione alla telematica

Lo sviluppo attuale dell'informatica, applicata alle telecomunicazioni (telematica), crea con pressante insistenza la necessità di accentrare le informazioni, collegando calcolatori situati in luoghi diversi, anche molto lontani tra loro, ad un unico calcolatore centrale, che funge cosi da Banca Dati.

Il possesso di un' informazione completa in un certo campo facilita enormemente le decisioni e le scelte che ad esso si riferiscono.

Con la telematica, l'elettronica entra nelle abitazioni (i cosidetti nuovi servizi), negli uffici, nelle fattorie (agronica) e quindi interagire nel modo più semplice e naturale con il computer, è una necessità dovuta al fatto che gli utilizzatori non sono più solo i tecnici dei laboratori, gli esperti del settore, ma anche il cittadino, l'agronomo, la segretaria, il medico.

In questo contesto, il telefono non sarà più visto solo come strumento di comunicazione delle parole, ma come vero e proprio terminale per l'interrogazione a distanza di dati provenienti da un Servizio Informativo o da una Banca Dati.

COS'È UN MODEM?

La parola «MODEM» deriva dalle parole MOdulatore e DEModulatore che ne indicano in maniera esplicita la funzione: un dispositivo che adatta i segnali di un sistema digitale, quale è un computer, al mondo analogico di un sistema telefonico tradizionale.

Il trasmettitore (o modulatore) riceve all'ingresso un segnale digitale, lo trasforma in un segnale analogico e lo immette nella linea telefonica. Questo segnale raggiungerà un lontano demodulatore che lo ritrasformerà nuovamente nel segnale digitale originario.

CATEGORIE DI MODEM

I principali tipi di modem sono: modem per collegamenti di breve lunghezza; modem a larga banda; modem per frequenze vocali; modem per sistemi a terminali multipli.

Tralasciando gli altri tipi, visto che è stato scelto come canale di comunicazione la linea telefonica, passiamo alla descrizione dei modem per frequenze vocali.

I modem per sistemi a frequenze vocali generano segnali modulati nella banda telefonica; sono molto usati, in quanto consentono di utilizzare la rete telefonica (300-3400 Hz) come supporto della comunicazione. Si possono classificare in base al tipo di trasmissione ed al tipo di modulazione usato. Normalmente i modem prevedono un funzionamento asincrono, il segnale è cioè composto da un bit di start, una successione di bit che costituiscono il dato, un eventuale bit di parità ed uno o più bit di stop. Il numero di bit che costituiscono il dato dipende dal codice utilizzato. Questo tipo di modem è impiegato per basse e medie velocità, fino a valori di 1200 b/s . I modem sincroni sopportano invece velocità fino a 9600 b/s.

Per quanto riguarda il tipo di modulazione, i più impiegati sono la modulazione di ampiezza (AM), la modulazione di frequenza FSK e la modulazione di fase (PM).

La modulazione di ampiezza è l'ampiezza della portante che viene variata in funzione dei dati. Non è molto usata nella trasmissione dei dati, in quanto è più sensibile al rumore ed ai disturbi di quanto lo siano gli altri tipi di modulazione; può essere impiegata, oltre che nei sistemi a frequenze vocali, anche nelle trasmissioni a larga banda.

La modulazione di frequenza FSK, cosi detta da Frequency-Shift Keying, è ampiamente impiegata nella trasmissione dati. In questo tipo di modulazione l'ampiezza della portante rimane costante, ma varia la frequenza del segnale trasmesso. La modulazione FSK, in confronto alla AM, ha lo svantaggio di occupare una banda maggiore, però è generalmente preferita alla AM per il comportamento migliore in presenza di disturbi e di rumore.

La FSK è ampiamente usata nei sistemi a bassa e media velocità di trasmissione, fino a valori di 1800 b/s.

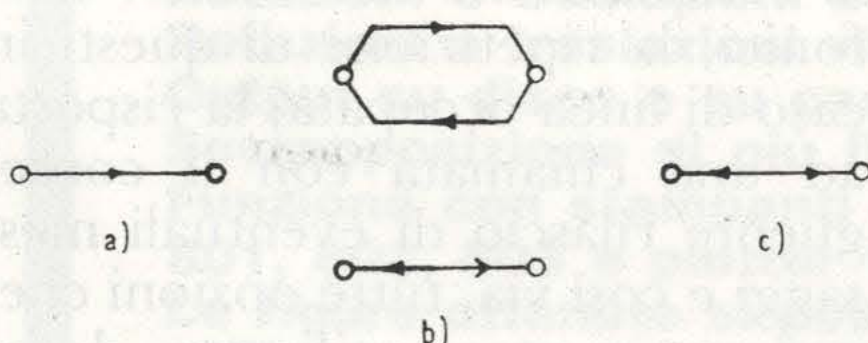
La modulazione di fase, detta PM da Phase Modulation, è impiegata nella trasmissione dati a

nicazioni

velocità più elevata che in FSK; valori comuni nei sistemi PM sono di 4800 b/s e 9600 b/s. In questo tipo di modulazione l'ampiezza della portante rimane costante, ma varia la fase del segnale trasmesso a seconda del dato. In esso si ha una variazione di fase di 180 gradi in corrispondenza di un cambiamento di bit, mentre se il livello del segnale di ingresso è costante rimane invariata la fase (la variazione di fase è di 0 gradi). La modulazione PM è comunemente realizzata a più livelli. Nel caso di impiego di quattro fasi, ogni elemento di segnale porta due bit di informazione (ad esempio, a 00, 01, 1 e 10 corrispondono, rispettivamente, i cambiamenti di fase di -135 gradi, -45 gradi, +45 gradi, +135 gradi); nel caso di sistema ad otto fasi, ogni elemento di segnale porta tre bit di informazione. Si può così, a parità di banda occupata, aumentare la velocità di trasmissione nei sistemi a frequenze vocali fino a 9600 b/s.

MODI DI COMUNICAZIONE

La linea telefonica (canale) può essere impiegata in tre diversi modi a seconda del percorso del segnale. I casi possibili sono rappresentati nella figura 1. In a) è disegnato il collegamento Simplex fra i punti A e B: la trasmissione avviene solo da A a B e non viceversa. Questo tipo di connessione è impiegato, ad esempio, per trasmettere le rilevazioni di un sensore ad un organo di controllo centrale. In b) è disegnato il collegamento Full Duplex (Duplex a due vie): la comunicazione avviene simultaneamente fra A e B e B e A. Sono necessarie, in questo caso, due distinte vie di collegamento o, nel caso della linea telefonica, due distinte bande di frequenza di lavoro. In c) è indicato il collegamento Half Duplex (Duplex ad una via): la trasmissione può avvenire sia da A a B che da B ad A, però la comunicazione non può essere simultanea.

a) b) c)

DESCRIZIONE INTERNA DEL MODEM

I circuiti di interfaccia in trasmissione consentono la connessione del terminale di ingresso con la linea di trasmissione, adattado l'informazione da trasmettere alle caratteristiche della linea.

In ricezione i circuiti di interfaccia compiono l'operazione inversa, permettendo di estrarre dal segnale di linea l'informazione compatibile con le caratteristiche del terminale d'uscita.

A) In trasmissione i circuiti di interfaccia sono costituiti essenzialmente di:

1. Circuiti di controllo e circuiti di comando delle operazioni.

2. Circuiti di adattamento tali che la serie di impulsi applicati al modulatore sia compatibile con le caratteristiche di questo (livelli di tensione, velocità di trasmissione, impedenza dei circuiti di comando).

3. Un modulatore, che è la componente di trasmissione del modem. Ha la funzione di convertire la serie di impulsi, che costituisce il segnale modulante, in un segnale modulato, compatibile con le caratteristiche della linea di trasmissione.

B) In ricezione, i circuiti di interfaccia compiono le operazioni inverse delle precedenti. Si possono avere:

1. Un demodulatore, componente in ricezione del modem. Ha il compito di estrarre dal segnale modulato la successione di impulsi che costituiva il segnale modulante.

2. Circuiti di adattamento, fra il demodulatore ed il convertitore serie-parallelo.

3. Circuiti di comando e di controllo.

Appare dunque chiaro che il sistema dove andrà installato il modem deve disporre di un convertitore parallelo-serie, che ha la

Modem	Baud Rate (BPS)	Duplex	Transmit Frequency		Receive Frequency		Answer Tone Freq Hz
			Space Hz	Mark Hz	Space Hz	Mark Hz	
Bell 103 Orig	300	Full	1070	1270	2025	2225	–
Bell 103 Ans	300	Full	2025	2225	1070	1270	2225
CCITT V.21 Orig	300	Full	1180	980	1850	1650	–
CCITT V.21 Ans	300	Full	1850	1650	1180	980	2100
CCITT V.23 Mode 1	600	Half	1700	1300	1700	1300	2100
CCITT V.23 Mode 2	1200	Half	2100	1300	2100	1300	2100
CCITT V.23 Mode 2 Equalized	1200	Half	2100	1300	2100	1300	2100
Bell 202	1200	Half	2200	1200	2200	1200	2025
Bell 202 Equalized	1200	Half	2200	1200	2200	1200	2025
CCITT V.23 Back	75	–	450	390	450	390	–
Bell 202 Back	5	--	•	•	••	••	–

funzione di convertire i dati presenti in uscita dal computer dalla forma parallela in una successione di impulsi in serie, e di un convertitore serie-parallelo, che converte i dati in uscita dal modem dalla forma serie alla forma parallelo per poter così essere utilizzati dal computer ricevente. Questa porta seriale è già prevista in alcuni computers, mentre in altri si ottiene con l'ausilio di una scheda accessoria.

STANDARD OPERATIVI

Per assicurarsi che le variazioni dei parametri discussi finora non siano tali che si verifichi una totale incompatibilità tra i vari sistemi, così da rendere impossibile la comunicazione, si sono posti alcuni standard industriali.

Lo standard Bell System, per esempio, denota lo standard americano di comunicazione.

A livello Internazionale, l'International Telegraph and Telephone Consultative Commitee (CCITT) raccomanda determinati standard per le comunicazioni.

È da notare però che anche se gli standard CCITT rispondono a molte delle specifiche dello standard BELL, i due sistemi non sono del tutto compatibili.

IL SOFTWARE DI COMUNICAZIONE

Mentre negli Stati Uniti esistono alcune centinaia di package di comunicazione, la cui evoluzione segue da vicino quella del mercato dei modem e del fenomeno dell'informazione «on-line», in Italia questi programmi si possono veramente contare sulla punta delle dita.

Per quanto riguarda la scelta del software quindi non c'è molta possibilità di errore.

L'unico consiglio che possiamo dare è quello di assicurarsi che il programma scelto sia del tutto compatibile con il proprio computer o con la scheda seriale che si intende utilizzare (può succedere infatti che il software di comunicazione non riconosca la scheda) e che offra opzioni veramente utili.

Molti modem diretti infatti consentono di procedere automaticamente ad operazioni quali la composizione dei numeri telefonici, la ripetizione di questi in caso di linea occupata, la risposta ad una chiamata con il conseguente rilascio di eventuali messaggi e così via, tutte opzioni che, per poter essere utilizzate, devono essere previste dal programma.

BANCHE DATI E SERVIZI INFORMATIVI

Definite le caratteristiche generali del sistema con cui operare, possiamo rivolgere finalmente l'attenzione a quello che rappresenta l'obiettivo finale: il collegamento con una Banca Dati o con un Servizio Informativo (talvolta anche questi ultimi vengono impropriamente definiti Banche Dati).

Innanzitutto chiariamo meglio i due termini: il primo viene utilizzato per designare grandi raccolte di informazioni, per lo più di carattere bibliografico, mentre il secondo definisce un particolare aspetto dell'informazione «online», inteso a soddisfare l'utenza privata a livello di notizie spicciole e servizi di carattere pratico quali attualità, previsioni metereologiche, quotazioni di borsa, prenotazioni di biglietti d'aereo e così via...

Le Banche Dati vere e proprie sono molto diffuse in Europa e in Italia, ma purtroppo, non si può dire altrettanto dei Servizi Informativi che sono, almeno per il momento, di esclusivo dominio statunitense.

La distinzione fatta pertanto è utile per pilotare le scelte dell'utente che, se desidera collegarsi con un Servizio Informativo, dovrà mettere a bilancio anche la sottoscrizione ad uno o più Network per accedere agli elaboratori d'oltreoceano.

Lo stesso discorso vale, naturalmente, anche per le Banche Dati, ma, come si è detto, la situazione europea, è pressochè allo stesso livello qualitativo (anche se non quantitativo) degli Stati Uniti, per cui solo in casi particolari è necessario ricorrere ai Data Base americani.

L'accesso ad una Banca Dati o ad un Servizio Informativo non liberi è condizionato dalla dichiarazione di una password che viene fornita al momento della sottoscrizione del contratto di abbonamento (la parola chiave è abbinata ad un numero di conto sul quale verranno caricati gli addebiti relativi alle interrogazioni condotte). Nella maggior parte dei casi gli abbonamenti sono gratuiti o limitati al versamento di una cifra esigua. Può succedere però, soprattutto nell'ambito delle Banche Dati, che alcune di esse pretendano canoni anche elevati non sempre giustificati dalla natura specialistica delle informazioni fornite.

Al fine di evitare equivoci, è bene sottolineare che il fatto di essere titolari di un abbonamento gratuito non implica che le informazioni fornite dalla Banca Dati o dal Servizio Informativo siano cedute allo stesso titolo.

Proprio per questo esiste il numero di conto associato alla password. A scadenze prefissate l'e-

laboratore emette una dettagliatissima fattura sulla base dei collegamenti realizzati nell'ambito del periodo di fatturazione, i cui importi sono calcolati in base ai costi orari dei singoli Data Base e alla durata dei rispettivi collegamenti.

La scelta di Banche Dati e Servizi Informativi con cui intrattenere rapporti deve perciò essere fatta con oculatezza, analizzando attentamente le proprie necessità e selezionando di conseguenza quelle organizzazioni che per disponibilità di dati e costi di accesso sono le più convenienti, naturalmente a parità di risultati.

I NETWORK

I Servizi Informativi e le Banche Dati sono dislocati un po' dappertutto, per cui non è raro che il collegamento telefonico copra distanze dell'ordine di alcune migliaia di chilometri.

In questi casi, l'utilizzo della teleselezione, oltre che per ragioni economiche, è da sconsigliarsi anche per motivi di carattere tecnico che si identificano, in particolare, con disturbi di vario genere alla linea, quasi sempre dovuti ad interferenze od a scariche di elettricità statica. Risulta pertanto più conveniente avvalersi di Network dedicati che non solo, essendo stati specificatamente progettati per la trasmissione dei dati, garantiscono un buon livello qualitativo dei collegamenti, ma consentono anche un notevole risparmio sulle correnti tariffe di teleselezione.

Per collegarsi con le Banche Dati europee e d'oltreoceano l'utente italiano dispone rispettivamente di due reti dedicate:

ITAPAC e DARDO, gestite dall'Italcable.

L'accesso alle reti avviene attraverso uno o più concentratori, raggiungibili con una semplice telefonata urbana o in teleselezione (a seconda della dislocazione geografica di questi ultimi).

Da questo momento il collegamento è gestito attraverso il Network, nel quale si entra dichiarando la propria password.

Ovviamente, nel caso di collegamenti transoceanici, la procedura prevede anche il passaggio al Network americano, (Tratto dal Manuale Operativo della Mar di Venezia).

Il Commodore 128 D

Il C-128 D rappresenta una valida alternativa all'accoppiata 128 e 1571: risparmiando si può disporre di un apparecchio esteticamente migliore e più funzionale!

DI SERGIO FIORENTINI

Il Commodore 128D altro non è che l'unione in un unico contenitore di un normale C-128 e del nuovo disk drive 1571. Da un punto di vista estetico il prodotto si presenta con una linea piacevole e moderna: la Commodore ha seguito lo stesso stile dell'Amiga. Il sistema è articolato in un'unità centrale, che racchiude al suo interno l'alimentatore ed il circuito principale, e in una tastiera a basso profilo, che nella disposizione dei tasti replica fedelmente quella del 128 tradizionale. L'apparecchio dispone di un sistema di raffreddamento forzato funzionante mediante un'apposita ventola radiale, che, nel nostro prototipo, si è rivelata leggermente rumorosa; la scheda principale è in tutto e per tutto identica a quella del 128 tradizionale, sia nella disposizione dei componenti, che in quella delle connesioni esterne che si affacciano sul retro della macchina. Sempre all'interno dell'unità centrale sono presenti la meccanica ed il controller del disk drive 1571. La disposizione interna dei circuiti è esemplare e non manca un'accurata schematura dei componenti. La meccanica del disk drive 1571 è ben curata e risulta essere sicuramente molto affidabile. Il circuito del drive comprende un microprocessore 6502, 2K di RAM e 32K di ROM.

La tastiera, che è separata dall'unità centrale, comunica con quest'ultima tramite un apposito connettore multiplo. La sua gestione, ovvero la scansione di righe e colonne nell'identificazione dei tasti premuti, è, come del resto nel C-128 tradizionale, affidata al microprocessore centrale, non essendo essa dotata di un appropriato circuito.

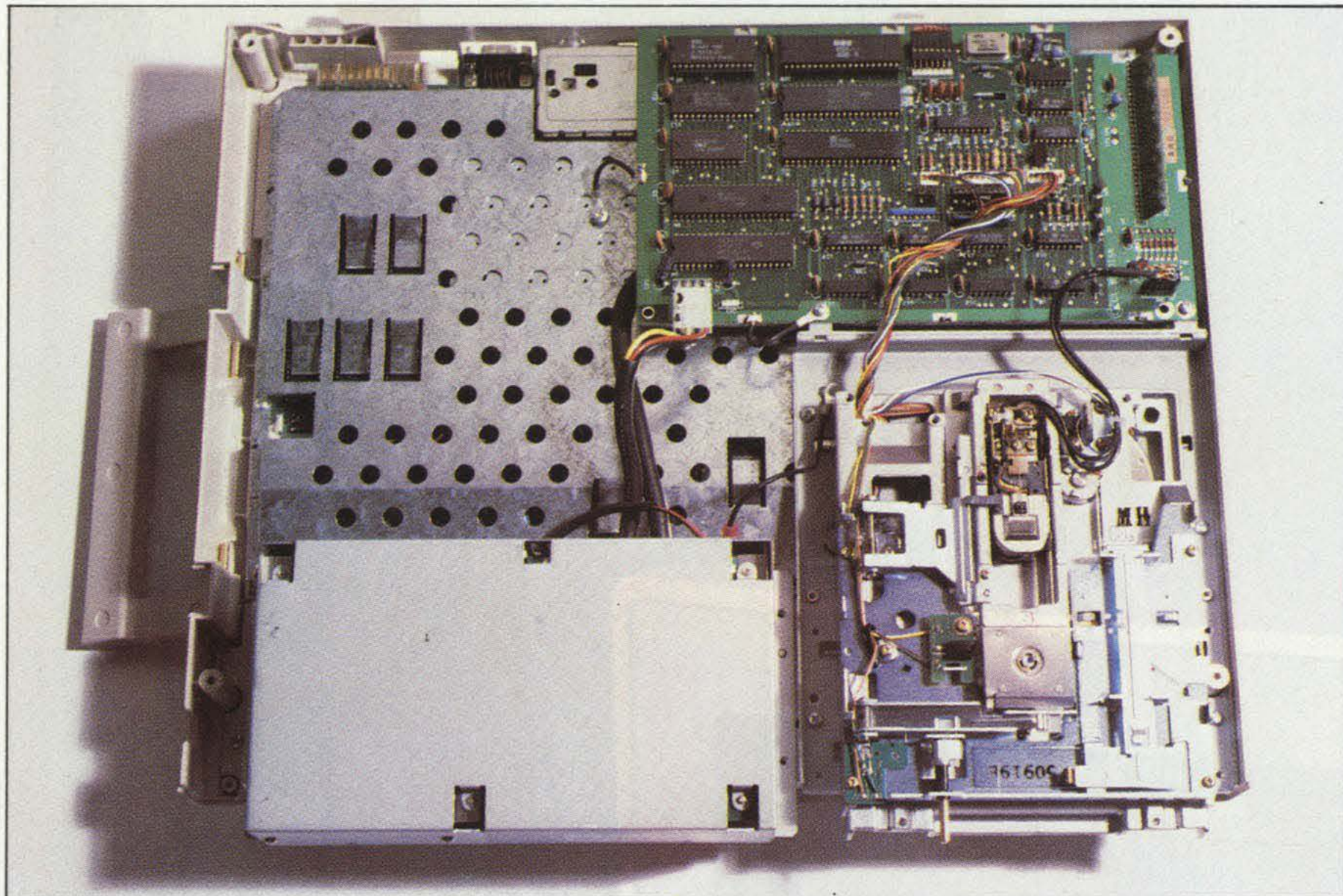
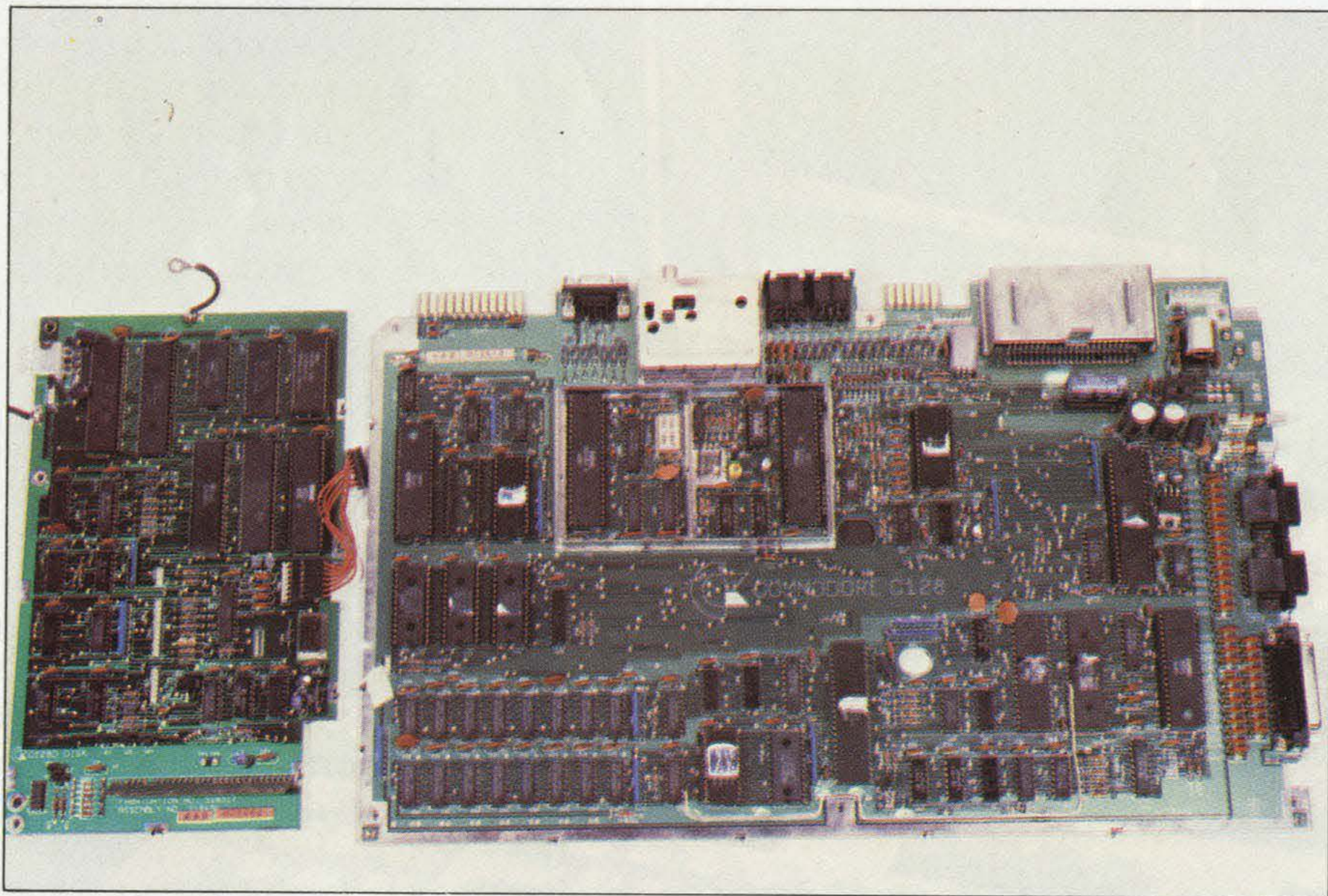



Figure 1 e 2. *L'interno del C-128. Il circuito sulla sinistra della figura 2 è quello appartenente al drive 1571.*

Poichè sia dal punto di vista software che hardware esiste piena compatibilità tra le due versioni del 128 (a questo proposito vi rimandiamo alla recensione del C-128 presente sul numero di febbraio) in questa sede ci limiteremo ad indicare le caratteristiche salienti della nuova macchina, quali funzionamento sia in 40 che in 80 colonne, Basic avanzato 7.0, CP/M, C-64 compatibile, 128K di RAM espandibili a 512K, tastierina numerica, grafica ad alta risoluzione, e microprocessore sonoro a 3 voci.

Discorso diverso merita il disk drive 1571 che sia nelle prestazioni, che nella velocità, sostituisce e supera egregiamente il «vecchio» 1541. Caratteristica principale di questo nuovo drive è quella di lavorare in doppia faccia, ossia, grazie alle due testine magnetiche di cui è dotato, di poter accedere (e quindi leggere e scrivere) alle due faccie del disco. È proprio per questa ragione che il nuovo drive può memorizzare 1328 blocchi di dati su ogni dischetto, circa il doppio di quanto può fare, accedendo ad un singolo lato del disco, il 1541. Altra particolare caratteristica è la capacità che ha il 1571 di emulare il 1541. Infatti, se così non fosse, diverrebbe praticamente inutilizzabile quando il C-128 funziona in modo 64. È evidente che nel simulare il 1541 il drive può accedere esclusivamente ad una faccia del disco. Importante caratteristica consiste nell'essere CP/M compatibile con formati Kaypro, Osborne, IBM, CP/M 86, EPSON QX 10 e numerosi altri. Quarta peculiarità vantaggiosa di questo drive è la velocità: funzionando nel modo 128, in fase di caricamento, risulta essere circa 8 volte più veloce del 1541. A titolo di comparazione riportiamo qui di seguito i valori relativi ai tempi richiesti per espletare alcune semplici funzioni su un file programma dall'estensione di 54 blocchi:

OPERAZIONE	1541	1571
Salvataggio	41 sec.	33 sec.
Caricamento	37 sec.	4,5 sec.
Verifica	37 sec.	4,5 sec.

Come avrete certamente notato il guadagno in tempo è notevole in fase di caricamento e verifica, mentre si fa abbastanza irrilevante durante il salvataggio.

Altra caratteristica del 128D, legata all'uso del disk drive 1571, è la disponibilità di un buon DOS (sistema operativo del disco) che permette, utilizzando comandi in forma sintetica, di realizzare quelle operazioni che con il Basic 2.0 del 64 richiedevano parecchi comandi.

Riportiamo qui di seguito le principali abbreviazioni consentite dal DOS nel 128D:

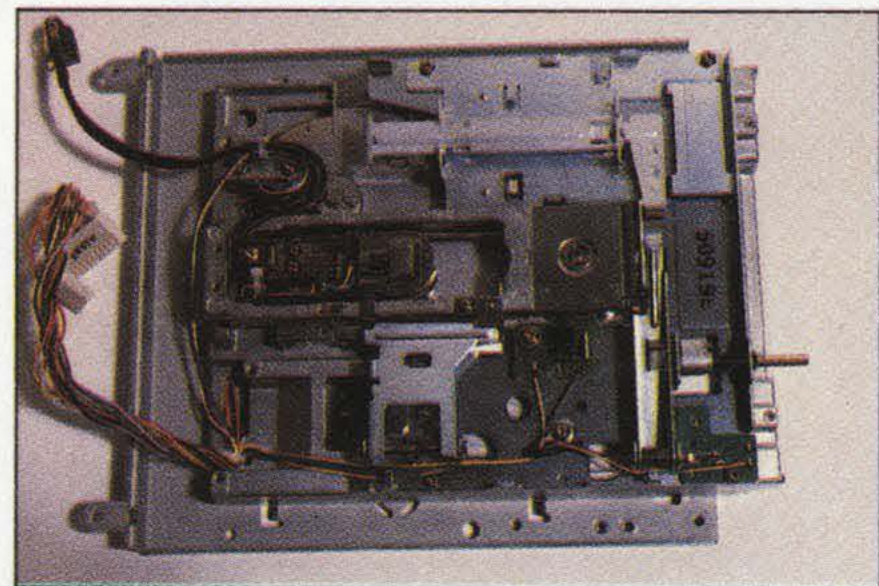



Figura 3. *La meccanica del drive 1571.*

ABBREVIAZIONE	SIGNIFICATO
/Nome Programma	Carica un programma in basic
%Nome Programma	Carica un programma in linguaggio macchina
Nome Programma	Carica e lancia un programma
Nome Programma	Salva il programma corrente
@ 0:Nome Programma	Replica il programma corrente
@N0: Nome, ID	Formatta il disco con nome scelto
@N0: Nome	Cancella l'intero disco e lo cambia di nome
@R0: Nuovo Nome=Vecchio Nome	Cambia nome ad un singolo file
@C0: Nuovo Nome=Vecchio Nome	Esegue una copia di un file sullo stesso disco cambiandolo di nome
@S0:Nome Programma	Cancella un file dalla memoria
@ I	Inizializza il drive
@V	Esegue un validate sull'intero disco
@$	Visualizza la Directory senza caricarla in memoria
@	Legge il codice d'errore del drive e lo visualizza

Figura 4. *Il C-128 D*

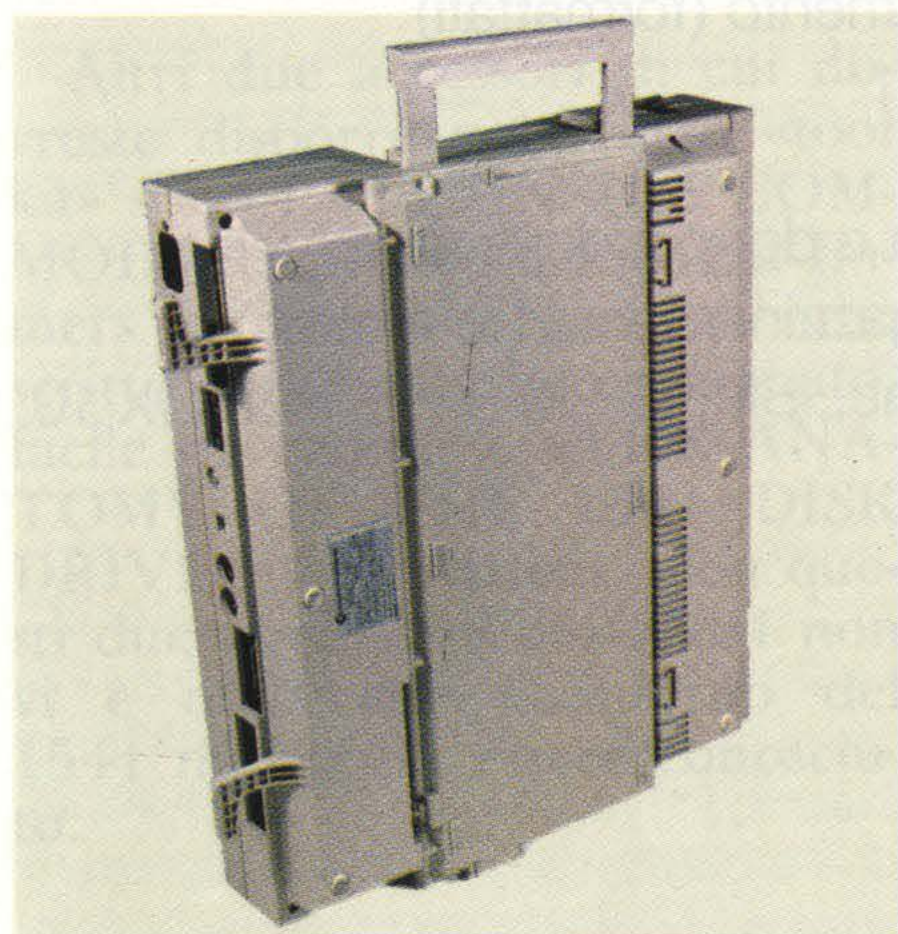
Figura 5. *Il C-128 D come macchina portatile.*

Va notato inoltre che i comandi di questo DOS possono essere utilizzati anche all'interno di un programma in Basic, premettendo il simbolo «@», ed includendo il comando vero e proprio fra le virgolette. Per esempio per cancellare un file di nome «Prova» sarà sufficiente battere la seguente linea : 30 @«S0:Prova».

Tornando al 128 D visto nella sua globalità non si può non parlare della trasportabilità, la tastiera infatti, essendo separata dall'unità centrale, può essere agevolmente vincolata al corpo di quest'ultima mediante appositi ganci. È inoltre presente sul lato sinistro dell'apparecchio una maniglia reclinabile che permette di trasportare il calcolatore come fosse una valigetta. Tuttavia, a differenza dell'SX 64 (Executive), il 128D non possiede un monitor incorporato e non è quindi totalmente indipendente. Bisogna comunque notare che la macchina è dotatata di un modulatore interno, che le consente di collegarsi ad una qualsiasi televisione.

L'argomento che parla in favore al C-128D consiste nel fatto che sul tavolo non sia ha più l'alimentatore, il cavo per il floppy e quello del bus seriale, mentre appoggiando il monitor sull'unità centrale, si ha una sistemazione compatta e razionale. Grazie al cavetto flessibile della tastiera, la si può spostare facilmente.

Il nuovo Commodore può essere utilizzato come postazione-lavoro professionale, sono infatti reperibili programmi avanzati come «Wordstar» e «dBase III» in modo CP/M, «Protext» e «Superscript» in modo C-128 (Basic U7.0), e numerosi altri.

Il C-128D viene ora venduto in tutti i negozi ad un prezzo inferiore a quello del C-128 con il floppy 1571 separato. Il prezzo di listino del C-128D è di L. 1.400.000 (IVA esclusa), quello del C-128 è di L. 650.000 (IVA esclusa) cui bisogna aggiungere quello del 1571, che al momento non viene importato dalla Commodore italiana, ma che riteniamo possa aggirarsi intorno alle L. 850.000 (IVA esclusa). È allora da chiedersi quale sia la ragione che possa indurre a preferire l'accoppiata C-128 + 1571 al C-128D. Risparmiando si può disporre di un apparecchio esteticamente migliore e più funzionale. Lunga vita al C-128D!

Le caratteristiche tecniche del 1571

COMMODORE 1571
DISK DRIVE

CARATTERISTICHE GENERALI

- 5 1/4 Floppy Disk Drive
- Possibilità di trasferimento rapido dei dati
- Due porte seriali per altre periferiche
- Modo operativo selezionabile via software
- Cavo di alimentazione e cavo seriale inclusi
- Compatibilità con i computers Commodore 128, 64 e Plus/4

SISTEMA

- Microprocessore 6502 interno
- 2K RAM
- 32K ROM
- DOS interno
- Velocità di caricamento dati:
  300 cps con il controllo del C-64
  5200 cps Max con il controllo del C-128
  5200 cps Max con il controllo del CP/M

CARATTERISTICHE MEDIA

- Commodore Standard (GCR)
- Doppia faccia/singola densità
- 350K di capacità di immagazzinamento (formattati)
- Compatibilità con il disk drive 1541
- CP/M Compatibile (MFM).
- Formati di singola o doppia faccia e doppia densità
- Fino a 410K di capacità di immagazzinamento (formattati)
- Compatibilità con Kaypro, Osborne, IBM, CP/M 86, Epson QX-10 e numerosi altri formati

INPUT/OUTPUT

- Due porte seriali
- Connettore per l'alimentazione

DIMENSIONI

- 76mm x 216 mm x 346 mm

COME OPERARE ALL'INTERNO DEL DISK DRIVE

Un viaggio alla scoperta del mondo del DRVMON 64 accoppiato al 1541

Per operare sul disk drive è necessario comprendere come servirsi di un programma «indispensabile»: il «DRVMON64» della STARPOINT SOFTWARE. DRVMON64 è probabilmente la miglior utility di accesso ad operazioni complesse sul disk drive presente sul mercato. Questo programma è contenuto come opzione nel dischetto del DI-SECTOR.

Altri due accessori di cui dovreste disporre nel vostro «tool kit» sono i libri «INSIDE COMMODORE DOS» di Richard Immers e Gerald Nuefeld, uno scritto eccellente, ben realizzato, facile da capire, e «THE ANATOMY OF THE 1541 DISK DRIVE» della Abacus. Con questi due libri e DRVMON64 non vi è nulla che all'interno del 1541 non possa essere conosciuto.

COME UTILIZZARE DRVMON64

DRVMON64 è un ottimo monitor in linguaggio macchina. Con il suo ausilio è possibile trasferire dati tra disk drive e computer, ed assemblare e disassemblare un programma nel computer, o direttamente nella memoria del drive. Grazie a DRVMON64 tutte le funzioni del monitor in LM che sono disponibili sul computer, lo sono anche sul drive.

Se non possedete una copia di DRVMON64, vi suggeriamo vivamente di acquistarne una.

Se invece possedete già DRVMON64, vi consigliamo di sfogliare il manuale del DI-SECTOR e, prima di procedere oltre, leggere le istruzioni relative a DRVMON64.

Caricate la versione di DRVMON64 che si alloca dalla locazione di memoria 49152 ($C000). Questa è la versione del programma che utilizzeremo nel corso dell'articolo. A questo punto il monitor funziona sulla memoria del computer. Per utilizzare il monitor sul disk drive, digitate semplicemente O8 (la lettera O, non il numero 0) seguito da RETURN. Noterete una «[» presente accanto al cursore, questo indica che vi trovate nella memoria del drive. Proviamo ora alcuni comandi molto semplici. Digitate «M 0000 003F» (RETURN). Il codice che vedete è quello presente nella memoria del disk drive che inizia in $0000 e che termina in $003F. In questo modo potete anche usare gli altri comandi (A, D, F, G, ecc.). Provate il seguente comando «D FCAA» (RETURN), vedrete ora una parte della memoria ROM disassemblata. DRVMON64 è veloce, facile da usare ed è probabilmente il miglior tool per operare sulla memoria del disk drive.

Il drive 1541

Ora ci concentreremo su un'area specifica della memoria del drive: la locazione di controllo del comando in $0000, e le locazioni $0006 e $0007 che indicano rispettivamente traccia e settore su cui si opera. Il disk drive

utilizza queste locazioni per eseguire molti dei suoi compiti. Quando esso legge un blocco di data dal dischetto, per eseguire questa funzione, ricorre all'uso della locazione $0000. Questa locazione viene controllata dal disk drive attraverso la sua routine di interrupt (IRQ). Se nella locazione $0000 è presente l'esatto valore, il drive procederà alla funzione che corrisponde al codice del comando.

Qui di seguito troverete una tabella che descrive i codici dei comandi ed i loro significati.

Tutti i valori sono in esadecimale:

80 LEGGE UN SETTORE
90 SCRIVE UN SETTORE
A0 VERIFICA UN SETTORE
B0 CERCA UNA TRACCIA
B8 CERCA TRACCIA E SETTORE
C0 SALTA SULLA TRACCIA N.1
D0 SALTA AL PROGRAMMA ML NEL BUFFER
E0 ESEGUE IL CODICE IN BUFFER - IL DRIVE SI METTE IN MOTO, CERCA LA TRACCIA APPROPRIATA, ED INFINE ESEGUE IL CODICE NEL BUFFER

Prima che il codice del comando sia impostato nella locazione $0000, il numero della traccia e del settore devono trovarsi nella locazione $0006 e $0007. Quando si utilizza DRVMON64 è possibile settare tutti i valori contemporaneamente e lasciar fare al programma il resto.

Formattate un dischetto e lasciatelo nel disk drive. Dopo tanta teoria passiamo ora ad un po' di pratica: per eseguire i seguenti esperimenti e'necessario utilizzare il comando M. Può rivelarsi utile rimuovere la parte superiore del disk drive, questo vi permetterà di seguire direttamente la testina nei suoi spostamenti e di comprendere meglio le singole operazioni. Digitate le seguenti linee direttamente dopo la [(parentesi quadra).

[@I (RETURN)

Questo inizializzerà il disk drive. Ora digitate la linea seguente, inserite sempre spazi in più tra i dati.

[F 0300 03FF 00 (RETURN)

Questo comando imposterà il buffer data 0 (locato da $0300 a $03FF) con 00. Digitate poi la linea seguente.

[:0000 80 00 00 00 00 00 01 05 (RETURN)

Esaminiamo la precedente istruzione: $80 (alla locazione $0000) ordina la lettura di un blocco, $01 (alla locazione $0006) indica il numero della traccia, $05 (alla locazione $0007) specifica il numero del settore. Se ogni cosa procede nel modo giusto il disco inizierà a muoversi, e la testina leggerà la traccia 1, settore 05 nel buffer 0 (locato da $0300 a $03FF). Prima di esaminare il codice da $0300a $03FF assicuriamoci che il drive sia stato in grado di leggere esattamente i dati. Per fare questo, sarà necessario esaminare la locazione $0000 per un messaggio di errore. Dopo che un comando viene eseguito dal drive, il DOS imposta il codice del messaggio d'errore nella locazione $ 0000. I codici d'errore sono i seguenti:

01 NESSUN ERRORE - JOB COMPLETO
02 HEADER BLOCK NON TROVATO
03 SINCRONISMO NON ALLACCIATO
04 BLOCCO DATI NON TROVATO
05 ERRORE DI CHECKSUM
07 ERRORE DI VERIFICA
08 ERRORE DI TENTATIVO SCRITTURA SU DISCO PROTETTO
09 ERRORE DI CHECKSUM NEL HEADER BLOCK
0A BLOCCO DATI TROPPO LUNGO
0B ERRORE DI SCORRETTA ID
10 ERRORE DI DECODIFICA BYTE

Digitate «M 0000 0007» (RETURN). Saremo ora in grado di esaminare il contenuto della locazione $0000 relativo al messaggio di errore. Se non ci sono stati errori il valore di $01 è contenuto nella locazione $0000, se così non fosse ripetete la procedura utilizzando il comando «I». Ricorrete poi al comando «M» per esaminare la memoria da $0300 a $03FF, questa è l'area di memoria che contiene il blocco di dati che è stato letto.

Ora che potete leggere un normale blocco di dati nella memoria procediamo oltre. É sufficiente sostituire $90 nella locazione $0000 per scrivere i dati contenuti nel buffer $0300-$03FF in qualsiasi settore desiderato. Provate ad utilizzare gli altri comandi: verifica, ricerca, lancio. Se utilizzate i comandi jump ed execute, assicuratevi che nel buffer vi sia una routine ML valida, se così non fosse, il drive si bloccherà, a questo punto, per riportare il vostro drive alla normalità, si rende necessario spegnere e riaccendere l'apparecchio, opure utilizzare un tasto di RESET.

Non è necessario utilizzare un numero di traccia o di settore valido nelle locazioni di memoria $0006 e $0007. Provate a ripetere la procedura sopracitata con un numero di traccia di $24 (36 decimale). É possibile far muovere la testina fino a qualsiasi traccia sul disco (da 1 a 40) e leggere i dati in essa contenuti. I dati che verranno letti devono essere stati registrati nel formato di scrittura standard del 1541, altrimenti si incorrerà in un errore.

Se desiderate utilizzare il comando execute sarà necessario scrivere le routines di lettura e scrittura in linguaggio macchina. Con l'ausilio di queste routines è possibile leggere e scrivere dati ovunque sul disco dalla traccia 1/2 alla 40 1/2.

Un'altra area molto interessante nella memoria del disk drive è la porta B del disk controller, alla locazione $1C00. Attraverso la locazione di memoria $1C00 si può controllare lo stepper motor, il motore del drive e la selezione della densità. Ogni bit del byte dalla locazione $1C00 ha una propria funzione.

La seguente tabella illustra le

funzioni di ogni bit.

VALORE BIT		FUNZIONE
0	$01	I BIT 0 E 1 SONO CAMBIATI AD OGNI STEP
1	$02	MOVIMENTO DELLA TESTINA AVANTI E INDIETRO
2	$04	MOTORE ACCESO E SPENTO
3	$08	LED DEL DRIVE IN FUNZIONE
4	$10	CONTROLLO DI PROTEZIONE SCRITTURA
5	$20	SELEZIONE DENSITA'
6	$40	SELEZIONE DENSITA'
7	$80	CONTROLLO DI SINCRONISMO

Proviamo ora un altro piccolo esperimento: cambieremo i valori contenuti nella locazione $1C00. Se rimuovete la copertura superiore del drive avrete la possibilità di vedere le mezze tracce. Inizializzate il drive (@I), poi digitate la seguente linea (assicuratevi di operare sul drive ([):

[M 1C00 1C07 (RETURN)

Vedrete che il valore contenuto nella locazione $1C00 è $D2 (binario %11010010). Esaminando il valore binario potete vedere che il bit 2 contiene uno 0. Questo significa che il motore del drive è spento (ricordatevi che i bit sono numerati da 0 a 7). Se volete mettere in moto il motore del drive tutto quello che bisogna fare è settare il bit 2 al valore 1. Questo risulterà nel binario %1101 0110 (esadecimale $D6). Per impostare il valore di $D6 nella locazione di memoria $1C00 utilizzate il seguente comando:

[:1C00 D6 (RETURN)

Il motore del drive si metterà in moto ed il disco girerà fino a quando il bit numero 2 di $1C00 sarà settato al valore di 1 (esadecimale $D6 = binario %1101 0110). Per spegnere il motore muovete il cursore fino a D6 e cambiatelo con D2 (poi premete RETURN). Per muovere la testina su mezze tracce sarà necessaria la commutazione dei bit 0 ed 1 nel seguente modo. Prima inizializzate il drive (@I), poi utilizzate questo comando:

[:1C00 D6 (RETURN)

Muovete il cursore fino ad D6 e cambiate il valore con D7, poi D4, D5, D6, D7, D4, D5, D6, ecc. Per muovere la testina su mezze tracce non dovete fare altro che commutare i bit 0 ed 1 della locazione $1C00. Utilizzate questa sequenza di bit: 00, 01, 10, 11, 00, 01, 10, 11, ecc. Iniziate con il bit appropriato (10) e continuate con gli altri. Cambiate solo quei bit che influiscono sulla locazione della testina (bit 0 e 1). Il primo D6 metterà in moto il motore del drive, D7 muoverà la testina di /2, D4 eseguirà la stessa operazione... Se analizzate il byte nella locazione $1C00 vedrete che quanto stiamo facendo consiste nella commutazione dei bit 0 e 1 per muovere la testina. Diversamente, se la volete spostare dalla traccia 18, dovrete inizializzare il drive (@I) in modo tale da iniziare con la testina alla traccia 18. Digitate quanto segue:

[:1C00 D6 (RETURN)

Questo metterà in moto il drive. Muovete successivamente il cursore a D6 e cambiate il valore a D5, poi D4, D7, D6, D5, D4, D7, D6, ecc. Per muovere la testina nella direzione opposta dovrete far ciclare i bit 0 ed 1 nell'ordine inverso.

Il DOS interno al disk drive si occupa del ciclo dei bit per muovere la testina durante normali operazioni. Il DOS esegue le operazioni più velocemente e con più accuratezza di quanto si possa fare con il nostro piccolo esperimento.

Speriamo che siate riusciti ad imparare qualcosa di nuovo sul funzionamento interno del drive. Vi ricordiamo che rimuovendo (con tutte le cautele del caso) la copertura superiore del drive vi sarà possibile effettuare gli esperimenti tenendo sotto costante osservazione i movimenti della testina.

COMPUTER E GRAFICA

Una panoramica sulle principali utilities grafiche presenti sul mercato per Commodore 64, 128 ed Amiga, per metterne a fuoco limiti e peculiarità al fine di indirizzare gli utenti alla scelta del software più idoneo alle proprie esigenze

DI ENRICO COMINI

IL COMMODORE 64

Le caratteristiche hardware di questo calcolatore gli consentono di supportare una grafica di un certo livello, l'interfaccia video (VIC2) può infatti lavorare in 2 modi:

MODO TESTO nel quale è possibile posizionare caratteri alfanumerici e grafici sul video.

MODO BIT MAP particolarmente indicato per eseguire disegni e grafici.

A sua volta il modo BIT MAP si suddivide in altri due sottomodi: HIGH RESOLUTION e MULTICOLOR che differiscono per la risoluzione offerta ed il numero di colori visualizzabili in uno stesso spazio carattere. Nel modo HI-RES. l'immagine è costituita sullo schermo da 64000 puntini colorati organizzati in 200 righe ognuna di 320 punti-ni. Questi puntini rappresentano il più piccolo elemento grafico indirizzabile sul video (pixel), maggiore è il loro numero, maggiore è la risoluzione dell'immagine, ovvero la nitideza con cui se ne possono distinguere i particolari. I pixel che costituiscono l'immagine sono organizzati in 40 gruppetti di 8 x 8 pixel ciascuno. Ad ogni gruppetto, che occupa lo stesso spazio di un carattere alfanumerico, si possono far corrispondere, per esigenze di spazio disponibile in memoria, solo 2 colori, e questa è una delle più grandi limitazioni di questo modo grafico. Il modo Multicolor sopperisce a questa limitazione cromatica rendendo disponibili 4 colori per ogni spazio carattere (2 in più nel modo precedente), con lo svantaggio però di diminuire la risoluzione orizzontale. Infatti ogni spazio carattere è costituito soltanto da 4 x 8 pixel, e l'intero schermo contiene 32000 pixel articolati in 200 righe ognuna di 160 unità.

Molti dei tool grafici disponibili per il Commodore 64 funzionano in entrambi i modi a seconda che si preferisca lavorare con immagini più nitide e meno colorate o viceversa. Dopo questa breve parentesi introduttiva passiamo ora ad esaminare le principali utility grafiche presenti sul mercato.

DOODLE

Doodle è una utility grafica funzionante in H. R. (alta risoluzione), quindi particolarmente indicata per quei casi in cui si deve

operare con discreta precisione senza utilizzare tuttavia più di 2 colori nello stesso spazio carattere. La versione in nostro possesso dispone di 10 opzioni, elencate in un menù principale, ognuna delle quali è dotata di un sub-menù di funzioni molto chiaro ed esplicativo, tanto che, a nostro avviso, l'utility può benissimo essere usata anche senza manuale. I cursori si muovono sullo schermo controllati dal joystick e la loro velocità può essere aumentata o diminuita a seconda delle esigenze del singolo. I diversi modi di funzionamento consentono di disegnare e cancellare regolando la finezza del tratto (funzione Sketch), di tracciare segmenti fra 2 punti (Line), di tracciare rettangoli (Boxes), circoli ed ellissi (Circles), e di riempire i medesimi con un determinato colore. E' anche possibile riempire aree chiuse con una particolare tinta, nonché ottenere l'immagine negativa e ribaltare l'intero schermo, o un'area più piccola precedentemente delimitata.

Esiste anche la possibilità, per posizionarsi con più accuratezza sullo schermo, di usufruire di una griglia avente passo di 16 pixel, nonché di selezionare per ogni spazio carattere (8 x 8 pixel) i 2 colori disponibili (funzione color). Altri modi consentono lo zoom dell'immagine con la possibilità di ingrandire una certa area fino a 64 volte (8 x 8) al fine di poterne cogliere con precisione i particolari ed eventualmente modificarli. É stata prevista anche la possibilità di copiare una parte del disegno in un'altra area (Copy), nonché mediante l'apposita funzione (Letter), di inserire del testo in diversi formati all'interno della pagina grafica contenente il disegno. Sono anche state implementate funzioni atte a caricare e salvare disegni su disco, previa visione della directory, ed è inoltre presente l'output in bianco e nero su stampanti MPS 801 ed MPS 803.

KOALA PAINTER

L'utility Koala è un programma grafico operante in modo M.C. (Multicolor) che consente di eseguire disegni utilizzando sino a 4 colori diversi per ogni spazio carattere. La versione originale fa uso di una tavoletta grafica, mentre quella in nostro possesso si serve, a differenza di Doodle, del joystick come strumento di dialogo con l'utente, la tastiera è utilizzata esclusivamente per introdurre i nomi dei file che si intende caricare o salvare.

La selezione delle varie opzioni avviene infatti tramite icone: piccole figure che puntate dal cursore abilitano le funzioni cui corrispondono. Altra caratteristica di questo programma è quella di disporre, oltre alle classiche 16 tinte principali, di 128 patterns il cui colore è ottenuto posizionando adiacenti l'uno all'altro 2 pixel della tinta principale. Le varie opzioni accessibili dal menù principale non differiscono che in parte da quelle presentate da Doodle e da altri programmi grafici. É infatti possibile disegnare liberamente (con la funzione Draw), disegnare dei rettangoli vuoti (Frame) o pieni (Box), delle circonferenze, anch'esse vuote (Circle) o piene (Disc). Possono anche venir disegnati singoli segmenti (Line) e posizionati l'uno di seguito all'altro (Lines), o essere originati da uno stesso punto (Rays). Altre funzioni consentono la simmetria di tutte le operazioni (Mirror), e la sostituzione di un colore con un altro ovunque esso sia presente sullo schermo (Xcolor).

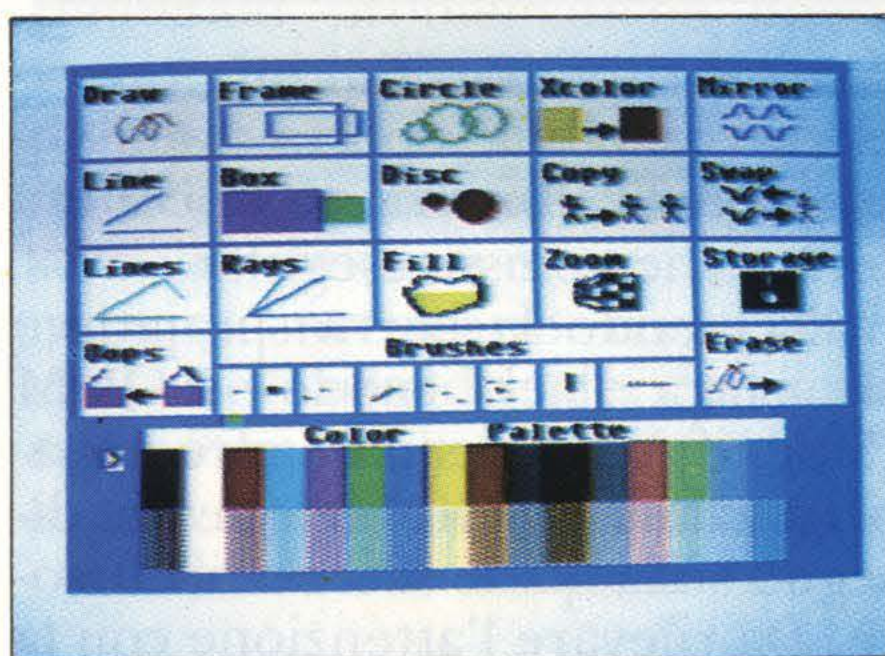



Figura 1. *Una schermata ottenuta con Koala.*

Figura 2. *Il menù di Koala.*

Anche questo tool presenta la funzione Fill che permette di riempire un'area delimitata con una certa tinta, e la classica opzione Zoom che, a differenza di Doodle, consente di vedere contemporaneamente una certa area, sia nelle sue dimensioni originali, che ingrandita. Un'altra differenza con gli altri programmi grafici consiste nel fatto che Koala si serve di diverse pagine grafiche (ben 3), questo consente di avere 2 distinte aree disegno e la possibilità di annullare l'effetto dell'ultima operazione eseguita (funzione Oops). Le 2 pagine grafiche possono essere commutate grazie al comando Swap, mentre Copy consente di copiare una parte di disegno in un'altra area.

Caratteristica peculiare di Koala consiste nel fatto che, prima di venir posizionati definitivamente sul video, rettangoli, circoli e segmenti, creati con le omologhe funzioni, devono essere dimensionati.

In definitiva Koala si presta egregiamente a tutte quelle applicazioni nelle quali si rende necessario utilizzare molti colori diversi, come succede in campo artistico, mentre, a causa della sua ridotta definizione, è meno indicato per usi tecnici e scientifici, nei quali è ad esso preferibile Doodle o qualunque altro programma operante in H.R. (alta risoluzione).

PAINT MAGIC

Anche questo programma, come Koala, lavora nel modo multicolor ed utilizza 3 pagine grafiche, ma da quest'ultimo si differenzia notevolmente sia per quanto riguarda la gestione dei colori, che per le diverse opzioni disponibili.

I colori che si possono utilizzare in ogni spazio carattere sono 4 di cui solo 2 possono cambiare da un carattere all'altro, mentre gli altri 2 sono fissi in tutto il disegno.

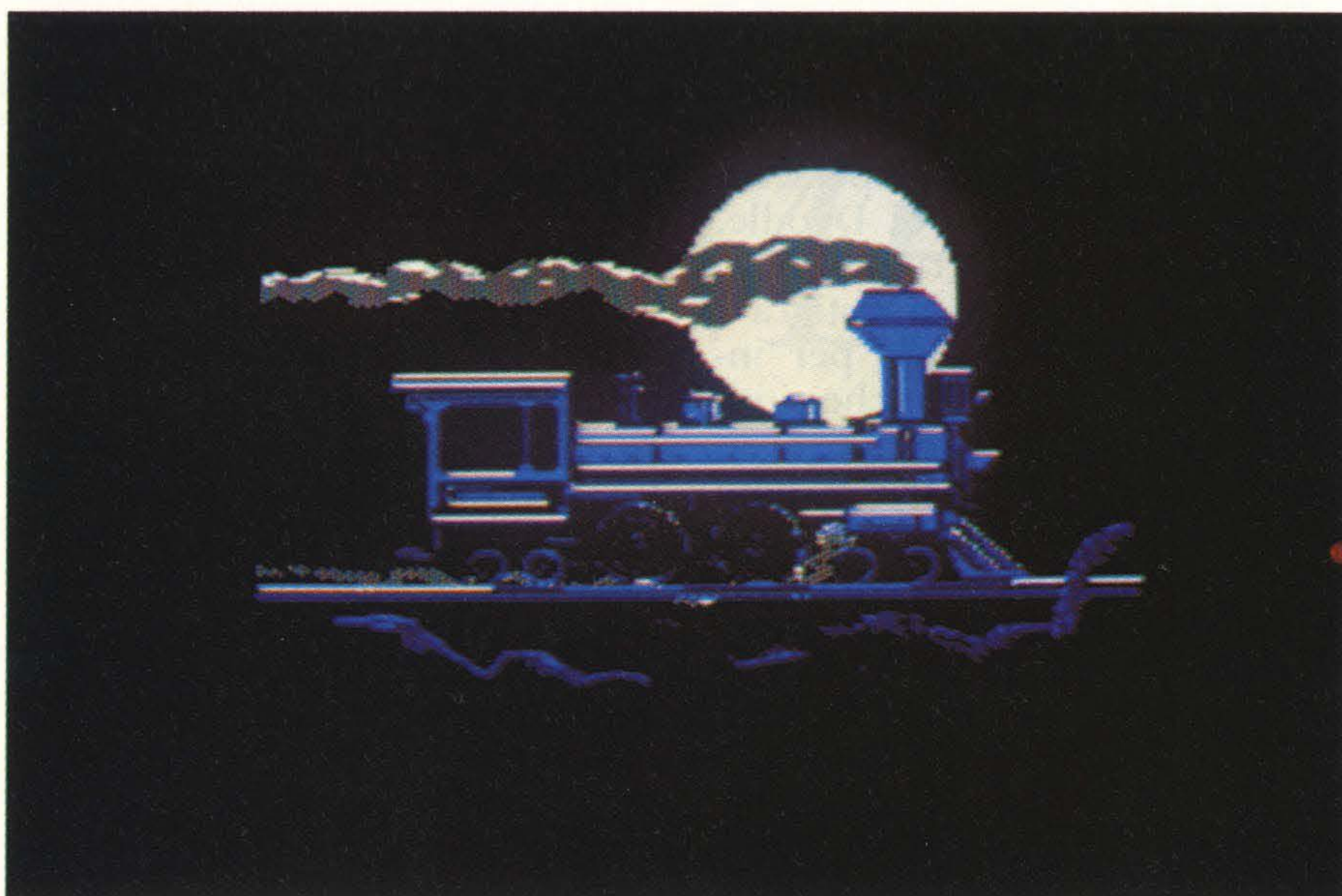



Figure 3 e 4. *Due suggestive immagini realizzate con Paint Magic.*

Per utilizzare il programma si può fare uso sia della tastiera che del joystick.

Vi sono 2 menù principali, il primo è l'HELP (cui si accede con F1), il secondo è il COLOR (cui si accede con F3).

L'HELP MENU' mostra, divise in sezioni, tutte le funzioni disponibili ed i tasti da premere per attivarle.

Le operazioni su drive (Load, Save, Scratch e Catalog) non si differenziano da quelle degli altri programmi.

Il tasto STOP permette di bloccare l'esecuzione di qualsiasi operazione in corso, mentre il tasto «R» esegue una funzione di restore rispetto all'ultima operazione compiuta, riporta cioè il disegno nella condizione in cui era prima che venisse eseguita.

Premendo la barra spaziatrice si entra nel modo ZOOM (Magnify) in cui sul quadro appare ingrandita la porzione di disegno sulla quale si trova il cursore. Da rilevare l'attenzione con la quale è stata studiata questa funzione, la quale, mentre è attivata, offre la possibilità di accedere ed utilizzare tutte le altre.

Sono presenti anche in questo programma le ormai note opzioni per Lines, Rays, Circle, Box (disegno di rettangoli vuoti) e Point, mancano invece quelle per disegnare cerchi e rettangoli pieni.

Per scegliere il colore di tracciamento è necessario fare ricorso ai tasti numerati da 1 a 4. Sono disponibili ben 5 modi per eseguire il Fill (riempimento di aree): il Fill totale (sul tipo del Koala), quello a righe orizzontali, a righe verticali e diagonali (a scacchiera), ma la funzione di maggior rilievo è il fill mediante patterns (ne sono selezionabili 4), in questo modo è possibile riempire un'area utilizzando dei motivi grafici predefinti.

La sezione per la manipolazione delle immagini dispone di 4 voci fondamentali (Transpose, Image, Grab, Slide e Merge) mediante le quali è possibile copiare e traslare aree di disegno (anche tra una pagina grafica e l'altra) facendo inversioni sia verticali che orizzontali o modificando le dimensioni: si può anche effettuare una miscelazione di immagine tra le 2 pagine.

Altre operazioni che si possono compiere sulle pagine grafiche sono la copia di una nell'altra, il Clear ed ovviamente il cambio pagina.

Il COLOR MENU' è il secondo menù principale e serve a selezionare i colori e a disegnare i 4 patterns disponibili per i Fill.

Entrando in modo Color si scelgono i 4 colori con i quali si intende gestire le immagini.

Il tasto 5 shiftato seleziona il colore del bordo e non necessita di particolari spiegazioni, mentre è necessario esaminare l'uso dei primi 4 tasti.

Ad ognuno di questi 4 tasti bisogna assegnare un colore, cosa ottenibile premendo il tasto scelto più lo shift.

Al tasto 1 ed al tasto 4 vanno assegnati i 2 colori fondamentali del disegno, si tenga presente che i colori selezionati con questi 2 tasti sono fissi in tutto il disegno, cioè ogni pixel del colore impostato con questi tasti rimane sempre del colore assegnato e non può essere cambiato.

Ai tasti 2 e 3 si assegnano gli altri 2 colori che si intendono utilizzare, tenendo presente che i pixel settati con questi colori possono essere modificati in altri che possono variare per ogni caratte-

re.

Per modificare il colore dei pixel settati con i colori 2 e 3 si deve fare ricorso alla Color Mask (si attiva con F5), un rettangolino delle dimensioni di un carattere che può essere spostato sopra le immagini.

Sempre nel Color Menù sono visibili i 4 patterns per le fill e possono essere definiti a seconda delle proprie esigenze.

Anche questo programma è diretto soprattutto a chi vuol dedicarsi alla computer art con un ottimo prodotto dalle svariate capacità.

TAVOLETTE GRAFICHE

Una certa gamma di programmi operano mediante speciali supporti hardware chiamati tavolette grafiche; tra questi passiamo ora ad esaminare l'utility «Animation Station» che, per quanto riguarda il software, si avvicina notevolmente a Koala, essendo anche questo programma predisposto per operare in M.C.; la selezione delle varie opzioni presenti in questo tool avviene tramite icone. Oltre a gran parte delle opzioni già presenti in Koala, Animation Station presenta altre funzioni, che consentono di accedere ad una biblioteca di forme predisegnate e di caratteri, che possono essere inseriti nei propri disegni. Altra caratteristica peculiare di questo programma è quella offerta dall'opzione Window, che consente di operare su sotto-aree del disegno, che possono venir salvate e ricaricate, individualmente e indipendentemente dall'intero disegno, consentendo operazioni di collage.

Esaminiamo ora le varie opzioni offerte da questa utility. La funzione Clear consente di cancellare completamente l'immagine, Oval e Oval 2 sono del tutto equivalenti ai comandi Circle e Disc del Koala, mentre Box e Box 2 corrispondono a Frame e Box. Altre funzioni che trovano corrispondenze in Koala sono Sketch (Draw), Line e Lines, che, per la loro immediatezza, non necessitano di particolari commenti. Si rivela invece inedita la funzione Window, alla quale avevamo già accennato, che consente all'utente la creazione di una propria raccolta di sotto-parti dei vari disegni, che poi è possibile riutilizzare agevolmente. Le funzioni Shapes e Text consentono di accedere rispettivamente ad una raccolta di forme preprogrammate e di simboli alfanumerici. La funzione Printer consente di stampare il disegno. Una particolare attenzione merita il supporto hardware: la tavoletta grafica. Questo dispositivo annovera vantaggi e svantaggi; gli aspetti positivi vedono la possibilità offerta all'operatore di utilizzare uno strumento che simula benissimo carta e penna, dal momento che la tavoletta grafica è costituita da una superficie sottesa su contatti, sulla quale occorre esercitare una pressione con uno stilo. Le caratteristiche negative riguardano la limitata precisione causata dalle dimensioni ridotte della superficie utile disponibile

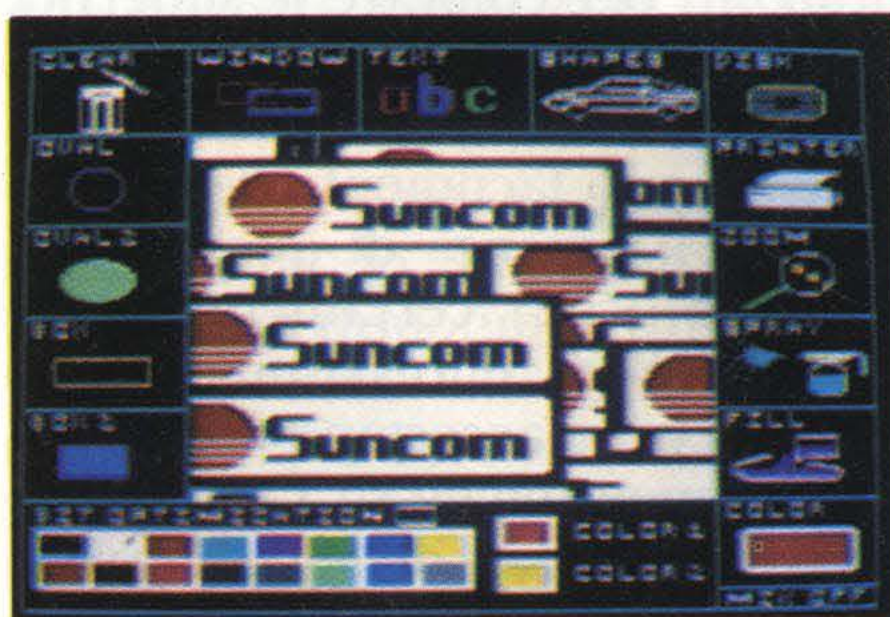



Figura 5. *Il menù della Animation Station.*

(14cm. x 10cm.), pur mantenendo fermo lo stilo sulla tavoletta, il cursore non rimane stabile sul video, ma oscilla di qualche pixel, sia in verticale che in orizzontale, rendendo problematiche operazioni che richiedono notevole precisione. Il prezzo che si aggira intorno alle 200.000 lire può essere un freno per molti, ma è comunque necessario considerare che, nel mondo dei personal computer, risulta piuttosto difficile trovare tavolette grafiche che costino sotto il milione di lire.

CAD 3D

Si tratta di un tool tridimensionale che permette la costruzione e la manipolazione di figure solide. A differenza di molte altre utility è in grado di operare sia in multicolor che in alta risoluzione, e per passare da un modo all'altro è sufficiente la pressione di un tasto. Tutte le funzioni sono controllate da tastiera e facilmente comprensibili grazie all'ausilio di un pratico manuale redatto in italiano. La caratteristica peculiare di questo programma è quella di gestire immagini tridimensionali costituite da segmenti (se ne possono impostare sino a 2000), e di poterle manipolare tramite traslazioni e rotazioni sia totali che parziali. I due cursori, con l'ausilio dei quali si posono generare le figure, sono controllati sia da tastiera che per mezzo del joystick; le coordinate tridimensionali di ciascun cursore sono costantemente visibili nella parte inferiore dello schermo e questo consente di operare con elevata precisione. Il programma può visualizzare l'immagine costituita da segmenti, sia in prospettiva che in proiezione ortogonale monoplanare. Sono disponibili un gran numero di funzioni che, in fase di Edit, consentono di posizionare i cursori su uno qualsiasi dei segmenti già impostati, rendendo facile sia la cancellazione e la correzione degli stessi, che nuovi inserimenti. Sempre nel modo Edit è possibile, operando in multicolor, selezionare individualmente il co-

Figura 6. *Una schermata di CAD 3D.*

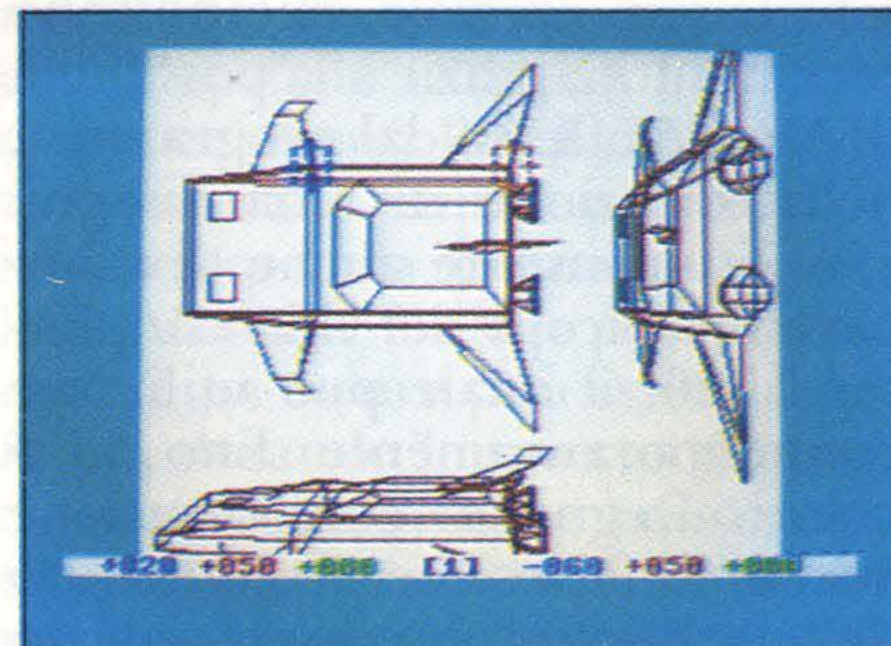



Figura 7. *Una schermata di CAD 3D.*

Figura 8. *Il programma Deluxe Paint per Amiga.*

lore di ogni linea. Altre funzioni consentono di eseguire rotazioni contemporanee sui 3 assi, che possono riguardare l'intera figura o soltanto un particolare sottocampo della stessa; sono possibili anche traslazioni che possono essere, analogamente alle rotazioni, totali o parziali. Traslazioni e rotazioni sono anche state implementate nella loro forma relativa, consentendo di vedere la figura ruotare o traslarsi di punto in punto. Durante tutte le operazioni l'immagine della figura è sempre visibile sullo schermo, consentendo di visionare in tempo reale gli effetti dei vari comandi. Altre operazioni consentono di eseguire caricamenti, verifiche e salvataggi, sia su disco che su nastro, dell'intera figura o di singole parti precedentemente identificate. É anche possibile attingere da una libreria grafica diverse figure finite, o creare altre raccolte, utilizzando le forme di salvataggio parziale, che possono tornare utili, grazie alla possibilità di Merge offerta dal programma, nella redazione di altri disegni. L'utility consente anche di stampare l'hardcopy del video su plotter 1520, il quale può utilizzare contemporaneamente fino a 3 colori. Degno di considerazione anche il fatto che il contenuto dello schermo può essere salvato in un file su disco, al quale si può accedere dall'esterno del programma CAD 3D, mediante un particolare caricatore, o dall'interno di altri programmi grafici come Doodle, che possono essere utilizzati per colorare le superfici dei disegni nonché per rifinirli. Suggestiva anche la demo, dalla quale si può facilmente desumere portata e potenza di questo programma che certamente non mancherà di entusiasmare tutti coloro che si accostano alla grafica tridimensionale su Commodore 64. Il prezzo di 39.900 lire è eccezionalmente contenuto.

Figura 9. *La palette del Deluxe Paint.*

FLEXIDRAW

Si tratta di uno dei migliori pacchetti grafici realizzati per il versatile C-64, ed è particolarmente indirizzato ad un uso professionale.

Ideato e prodotto dalla Inkwell System, di San Diego, California, viene venduto corredato di una delle migliori penne ottiche in circolazione, molto sensibile e sofisticata, con la quale è possibile ottenere dei risultati veramente soddisfacenti.

L'approccio con Flexidraw, vista appunto la complessità del programma, può presentare qualche problema, certamente risolvibile con l'aiuto dell'ottimo manuale fornito dalla Inkwell.

Passiamo ora ad analizzare i contenuti del prodotto. I due dischetti contengono:

uno sprite editor

uno sprite animator

un programma integrato al Flexidraw dal nome Pen Palette per colorare i vostri disegni

un terminal per trasmettere via modem i vostri capolavori

un tutorial per imparare ad usare il programma

diversi disegni da usare come «Clip Art»

una routine per disegnare in alta risoluzione

una routine per caricare i vostri disegni indipendentemente dal programma

una decina di set di caratteri (Roman, Script, Olivetti...)

Questo assortimento può sicuramente accontentare anche l'utente più esigente considerato che per quanto riguarda la grafica il programma offre delle possibilità veramente notevoli.

Non potendo descrivere tutti i comandi e le opzioni di questo programma, penso sia più facile evidenziare le differenze tra Flexidraw e gli altri pacchetti soft.

Per esempio, se vi viene la voglia di dare un look «Macintoshiano» ai vostri disegni con «Fill» stupendi, bene, acquistate questo programma. Se volete scrivere su un bel disegno in Hi-Res con cinque set di caratteri diversi in memoria, ecco un'altra ragione per fare come sopra. Chiaramente non è oro tutto quello che luccica, quindi per i video-artisti-filocromatici saranno d'obbligo i pianti sul mitico Koala. Il discorso in definitiva è sempre questo: che cosa voglio fare? Il programma ideale, come del resto il computer, rappresenta ancora una chimera, quindi anche per il discorso della grafica, le differenze sono quantificabili sul fatto di essere a favore o contro l'applicazione specifica desiderata dall'utente.

Flexidraw si integra elegantemente con altri due pacchetti della stessa casa: il Flexifont e l'Integrator. Il Flexifont è un tool che permette la creazione di set di caratteri da utilizzare poi in Flexidraw. Con il programmino «Capture Fonts» si può, dopo aver resettato la macchina, andare a rubare set di caratteri a programmi come Commando.

Con l'aiuto della routine «Relocator» è possibile rilocare set di caratteri, sprite o qualsiasi altra cosa. Il Flexifont si congeda ricordandovi una succulenta directory dotata di ben 14 set completi di caratteri.

«The Integrator» è l'anello mancante tra un word-processor ed un programma di grafica, e permette di inserire un documento generato per esempio da Easy Script in un disegno qualsiasi.

LA GRAFICA ED IL C-128

Il C-128 è dotato di 2 interfacce video, una chiamata VIC (Video Interface Circuit) che non differisce, per quanto riguarda le possibilità grafiche offerte, da quella impiegata nel C 64, l'altra, detta VDC (Video Display Circuit) consente una grafica in 80 colonne: 640 x 200 pixel, con lo svantaggio però di poter utilizzare, su tutto lo schermo, solo 2 colori: uno per lo sfondo e l'altro per il tratto. Il VIC inoltre fornisce in uscita un segnale «Video Composito» inviabile, previa modulazione, ad un qualsiasi televisore sia a colori che non. Diversamente il segnale in uscita dal VDC è conforme allo standard RGB e può essere visualizzato esclusivamente tramite monitor RGB ad 80 colonne. Dato che il C-128 può emulare perfettamente il C-64 tutti i programmi grafici di cui abbiamo fin qui parlato sono utilizzabili anche con questa macchina, gli output saranno ovviamente in 40 colonne nei formati 320 x 200, o 160 x 200 pixel, a seconda che si lavori in alta risoluzione, o in multicolor. Non ci risulta che al momento siano disponibili sul mercato programmi specifici per la gestione della grafica del modo 128.

AMIGA

L'ultimo nato in casa Commodore, l'AMIGA, supera, in quanto a capacità grafiche, gran parte dei personal computer esistenti, anche quelli che appartengono a fascie dai costi superiori. Il calcolatore può allacciarsi sia ad un comune televisore che a monitors RGB digitali ed RGB analogici, anche se i migliori risultati si ottengono con quest'ultimi. Un Amiga collegato ad un monitor RGB analogico consente di visualizzare ben 4096 tinte diverse. La risoluzione offerta è eccellente, sono infatti disponibili 320 x 200 pixel con ben 32 colori selezionabili tra i 4096 disponibili, 640 x 200 pixel sempre a 32 colori, e i due formati 320 x 400 e 640 x 400 pixel nei quali però la rosa dei colori utilizzabili si riduce a 16, non dimentichiamoci dello speciale modo hold-and-modify in cui sono disponibili 4096 colori!. Una nota interessante per l'Europa: a differenza del modello americano (NTSC 640 x 400 pixel), l'Amiga europeo funziona in PAL e permette una risoluzione di ben 640 x 520 pixel.

Altra caratteristica grafica che distingue il nuovo personal dai suoi predecessori di casa Commodore consiste nella possibilità di selezionare il colore a livello di pixel, e non a livello di spazio carattere, come avveniva nel C-64 e nel C-128. Questo ovviamente incrementa moltissimo le prestazioni del calcolatore, con la contropartita però di aumentare notevolmente l'area di memoria utilizzata, basti pensare che alla massima risoluzione, l'elaboratore necessita di ben 128K Byte di video-memoria. L'Amiga dispone inoltre di un indirizzamento della memoria-colore relativo, il che significa che i registri colore risiedono all'interno dell'interfaccia video e sono puntati direttamente dalla memoria di schermo, questo fa sì che cambiando il contenuto di detti registri, venga ad essere modificato un qualsiasi colore presente sullo schermo ovunque esso si trovi, il tutto senza intervenire sulla memoria-schermo.

DELUXE PAINT

Nonostante l'Amiga sia stato presentato al pubblico da poco tempo sono già presenti sul mercato numerosi pacchetti grafici che valorizzano e sfruttano a pieno le risorse della macchina. Fra questi (Deluxe Video Construction Set, Amiga Draw, Illustrator...) segnaliamo il tool Deluxe Paint edito dalla Electronic Arts.

Deluxe Paint è il primo programma grafico per Amiga da noi provato e siamo rimasti entusiasti e sbalorditi: se questo programma è uno dei primi che cosa ci riserva il futuro?

Deluxe Paint è gestito sia da mouse che da tastiera, e sono diverse le funzioni selezionabili tramite quest'ultima, che si rende necessaria soprattutto per inserire testi nel disegno e per scrivere i nomi dei file nelle funzioni di save, per il resto se ne può fare a meno, anzi, utilizzando il mouse, si dimentica persino la sua esistenza.

Sulla destra dello schermo sono presenti le icone per la selezione delle funzioni disponibili, nonché il colore di tracciamento e di sfondo, mentre, posizionandosi con il cursore nella parte superiore dello schermo, si può accedere ai 5 menù principali del programma.

Una caratteristica che risulta assai comoda consiste nella possibilità di selezionare più funzioni in contemporanea, il che non sempre è possibile in programmi grafici di questo genere.

Il set di 32 colori può essere modificato in qualsiasi momento con l'opzione PALETTE residente nel menù PICTURE. Selezionando tale funzione appare una finestra nella quale sono visibili i 32 colori e 6 slider per modificarli: ogni colore può essere ridefinito, dosando le sue componenti cromatiche (le tinte rosso, verde e blu), e variando la luminosità, il contrasto e la brillantezza. Bisogna tenere presente che modificando un colore mutano automaticamente tutti i pixel di quel

colore.

Per i colori sono disponibili anche le funzioni di ex (per scambiare tra loro due colori) e di copy. Per disegnare sono presenti 10 tipi di pennello pronti all'uso (4 tondi, 4 quadrati e due a punti). Per sceglierne uno è sufficiente portarsi sopra l'icona con il cursore e premere il pulsante di sinistra del mouse. Premendo invece il pulsante di destra si accede alla funzione SIZE che permette di modificare le dimensioni del pennello (orizzontalmente-verticalmente).

Per tracciare mediante il pennello selezionato si fa uso del pulsante di sinistra, mentre con quello di destra si ha un effetto gomma: il tracciamento viene effettuato con il colore dello sfondo.

La funzione forse più potente è la BRUSH SELECTION TOOL mediante la quale è possibile inglobare aree di disegno, trasformando il disegno in esse contenuto in un pennello personale.

É presente un intero menù dedicato alla gestione dei pennelli creati dall'utente: il menù Brush è composto da 7 funzioni a loro volta suddivise in altre sottofunzioni per un totale di 16 opzioni.

Si possono anche effettuare rotazioni (di qualsiasi angolo), curvature e persino deformazioni di taglio. I pennelli creati possono essere salvati su disco e poi ricaricati. Sul disco programma esistono già file di pennelli pronti per i più diversi usi.

Dopo aver selezionato il pennello si sceglie tramite le icone ed il pulsante sinistro del mouse la funzione di tracciamento: si può tracciare a mano libera sia in modo continuo che per punti, si possono tracciare linee diritte oppure linee curve. Quest'ultima funzione risulta molto pratica: si fissano i due estremi della curva da disegnare e tra loro compare una linea retta che poi si curva nella stessa direzione in cui viene spostato il cursore.

Per rettangoli, cerchi, ellissi e poligoni, sia vuoti che pieni, sono presenti apposite funzioni. Un'opzione particolare permette di trasformare il pennello in una bomboletta spray, ed ottenere così il caratteristico effetto di colore di tale oggetto.

Con la funzione TEXT si possono inserire nel disegno anche i caratteri. La funzione GRID mette a disposizione una griglia (le cui dimensioni possono essere modificate a piacere) molto utile per realizzare disegni in cui è importante la precisione. Sempre per questo scopo è attivabile una finestra nella quale compaiono, e si aggiornano durante lo spostamento, le coordinate del cursore. Non poteva mancare in questo programma la funzione di zoom, che è stata suddivisa in 2 parti. La prima funzione è il MAGNIFY che consente una visione ingrandita di una specifica area del disegno. La seconda è lo ZOOM mediante la quale si può aumentare il fattore di ingrandimento.

La funzione SYMMETRY offre la possibilità di dividere il piano in più parti per ottenere più disegni in contemporanea simmetrici rispetto al centro della figura; ovviamente c'è anche la possibilità di spostare il centro di simmetria.

Le ultime due funzioni selezionabili con le icone sono UNDO, che se selezionata riporta il disegno nella situazione precedente l'ultima operazione eseguita, e CLEAR, che si utilizza per cancellare tutta la pagina grafica. Come abbiamo già accennato in precedenza una delle funzioni più potenti è la BRUSH SELECTION tool, che permette di effettuare la copia di una parte di disegno, la sua manipolazione, ed il suo posizionamento sia nella stessa pagina, che nell'altra pagina grafica disponibile. Uno dei menù disponibili è il MODE, tramite il quale sono selezionabili 6 modi grafici: OBJECT, COLOR, REPLACE, SMEAR, SHADE, BLEND e CYCLE.

A seconda del modo scelto è possibile ottenere un effetto macchia (come se con un dito si pasticciasse sopra un quadro ancora fresco), un effetto di ombreggiatura oppure di miscelazione dei colori.

É inoltre possibile, utilizzando pennelli personalizzati, ottenere particolari effetti di trasparenza o di copertura di certi colori con altri.

Il modo CYCLE esegue una rotazione dei colori in un sottocampo (ve ne sono 4 modificabili) del set di colori. Tale rotazione avviene ad una velocità definibile mediante uno slider presente nella PALETTE dei colori.

Il menù PICTURE è formato (tra principali e secondarie) da 15 funzioni con le quali è possibile salvare e caricare pagine grafiche, definire il centro di simmetria del disegno, accedere al controllo dei colori, passare da una pagina grafica all'altra, nonché effettuare il merge di una con l'altra. É possibile l'output su stampante della pagina grafica presente sul video.

Purtroppo chi legge questa recensione non può farsi che un'idea lontana dei risultati che si possono raggiungere utilizzando questo programma, in quanto i modi operativi sono così numerosi che solo l'esperienza diretta permette di scoprire tutta la potenza di questo meraviglioso programma.

L'approccio a Deluxe Paint risulta sempre felice ed in poco tempo è possibile effettuare funzioni che a prima vista possono sembrare complesse.

Deluxe Paint è un ottimo software grafico, certamente all'altezza della macchina che lo supporta, e sia chi vuole dedicarsi alla computer art, che chi necessita di un valido strumento per disegno tecnico, troverà in questo prodotto piena soddisfazione per qualsiasi esigenza.

In definitiva un tool grafico degno del suo autore, Daniel Silva, il quale ha alle sue spalle l'esperienza della creazione di Doodle, e collaborazioni con la NASA, con la XEROX e con la LUCASFILM.

La Commodore e la didattica

Nel campo dell'insegnamento il computer può aprire nuove frontiere

DI GIANLUCA FRIGERIO

In quei seimila giorni che ci separano dal 2000, la quarta rivoluzione industriale (quella telematica, per intenderci) avrà trasformato le nostre case in centri di elaborazione di dati, modificato il modus vivendi di ciascuno di noi, variato il rapporto con la realtà stessa... Il computer, senza temere tragici risvolti orwelliani, diventerà sempre di più una realtà con la quale convivere ed integrarsi...Bene, a questo punto non resta altro che porre le basi per il «salto di qualità», non resta altro che modificare il nostro approccio con il computer, non considerarlo più come un «oscuro arcano», quanto piuttosto un mezzo duttile e potente di elaborazione del reale, uno strumento didattico dalle infinite e svariatissime possibilità, un trait d'union validissimo in qualsiasi progetto di insegnamento. Facile, no? Ma come recita il vecchio adagio, «tra il dire e il fare...», a colmare la distanza che separa «l'uomo della strada» (espressione quanto mai generica e riduttiva per indicare, fra il milione di utenti Commodore e non, coloro i quali definirebbero il computer una macchina «quantomeno enigmatica») da un utilizzo razionale e soddisfacente dell'elaboratore, ci ha pensato la Commodore istituendo dei centri, i COMMODORE COMPUTER CENTERS, nei quali apprendere, esercitare e perfezionare le tecniche di utilizzo del computer.

Ma andiamo con ordine ad analizzare la struttura ed i progetti di apprendimento che un C.C.C. può offrire all'utente: i C.C.C. nascono, nei progetti della COMMODORE, come centri di cultura informatica il cui scopo principale sia quello di avvicinare ad un uso più soddisfacente del computer un gran numero di utenti, in modo da poter dotare questi ultimi degli strumenti necessari all'instaurazione di un rapporto ottimale uomo/macchina.

I Centri Commodore, nati tre anni dopo lo «sbarco» della ditta statunitense sul mercato italiano, dopo anche che il suo trend di fatturato ne ha fatto un'azienda leader in questo settore, hanno aumentato il loro numero, sono infatti 50, e perfezionato la distribuzione su tutto il territorio nazionale, coprendo ogni regione italiana, e diventando punto di riferimento sicuro per «Commodore People». Ma per addentrarci a fondo in un modulo di alfabetizzazione informatica quale il C.C.C. è bene servirsi delle spiegazioni di PHILIP TAYLOR dell'ISCAI s.r.l. di Milano, che gestisce 30 C.C.C., e di AMEDEO PANGRAZI della Cooperativa Culturale MAGIC BUS alla quale fanno riferimento 20 C.C.C.

«I Centri di alfabetizzazione informatica della Commodore - ha spiegato il direttore tecnico dell'ISCAI a Commodore Gazette - nascono seguendo la naturale e logica evoluzione della strategia Commodore rispetto ad un discorso non solo strettamente commerciale, ma che contempli la globalità del rapporto con l'elaboratore; la duttilità della macchina, e le sue potenzialità applicabili ad un progetto didattico, hanno spinto poi l'ISCAI, che già

SCUOLA

TAXI

BUS

MARPESOFT
centro
software
didattico

FISICA

per C= 64

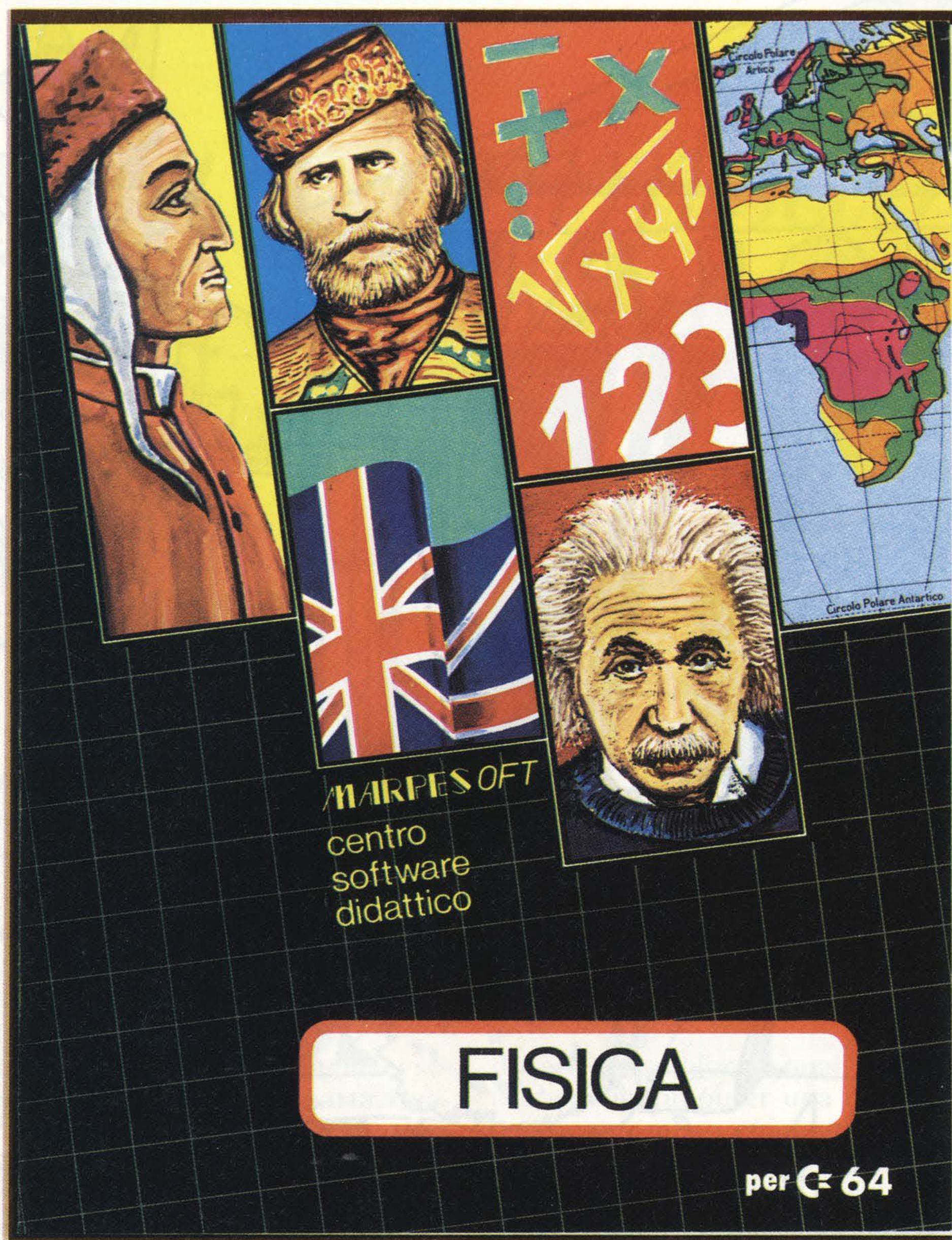



Figura 1. *La copertina di un programma della MARPESOFT.*

possedeva una notevole esperienza nella gestione di scuole di inglese, ad intraprendere questo rapporto di stretta collaborazione con la Commodore nel progetto di «acculturazione informatica».

La politica gestionale dei C.C.C. è stata pianificata (non solo dall'ISCAI o dalla MAGIC BUS, ma anche dalla Commodore stessa) in modo tale da offrire all'utente la possibilità da una parte di acquisire un bagaglio tecnico sufficiente ad un rapporto costruttivo con la macchina, dall'altra di verificare e confrontare i progressi compiuti servendosi dell'organizzazione e del supporto tecnico che ogni C.C.C. offre. Questo significa quindi garanzia di risultati sicuri e possibilità di scambio reciproco tra l'organizzazione e l'utente.

Anche se i centri gestiti dall'ISCAI sono nati originariamente come unità di apprendimento linguistico supportati da laboratori-computer - lo stesso Taylor ha maturato un'importante esperienza didattica in questo senso dirigendo la BRITISH SCHOOL di Monza - i progetti della ditta non si fermano a questo stadio: nei nostri centri infatti sono stati istituiti corsi di BASIC 1-2, LOGO 1-2, MUSICA, LINGUAGGIO MACCHINA, SCRITTURA ELETTRONICA, GRAFICA... Tutti su C-64, C-128 ed in un prossimo futuro su Amiga. Il target di questi corsi, che presentano diversi livelli in base alle conoscenze dell'utente, colpisce (o tenta di farlo) ogni fascia sociale e di età, in modo da costituire una valida risposta alle esigenze ed alle aspettative di padri e figli: è proprio su questa convergenza di interessi, sull'intento cioè di coinvolgere l'intero nucleo familiare (e non solo il ragazzino joystick-dipendente) nell'apprendimento del funzionamento e della struttura dell'elaboratore, che si fonda la strategia di marketing dell'ISCAI, strategia che associa l'acquisizione di queste tecniche alla volontà di creare un ambiente favorevole ad un apprendimento sereno e piacevole, togliendo al computer ogni residuo velo di inacessibilità. Il nostro - prosegue Philip Taylor - oltreché un'importante esperienza didattica, è un tentativo di dare ai Centri Commodore una ben precisa immagine di serietà e competenza tecnica (ed ecco giustificata la presenza di tecnici con i quali è possibile mettersi in contatto anche per telefono) unita alla possibilità di essere iniziati all'uso del computer in maniera affatto faticosa.

Proprio perché riteniamo che si tratti di una scelta vincente abbiamo pensato di istituire, in collaborazione con la VALTUR dei corsi di avvicinamento al computer, il cosidetto piano-famiglia, in 6 diversi villaggi turistici; lampante e quasi superfluo mi sembra motivare il perché di questa scelta: si tratta cioè di associare l'immagine del computer, e conseguentemente della Commodore, non vergognandosi anche di proporre, almeno inizialmente, l'aspetto ludico del computer, ad un luogo di relax e di particolare coesione del nucleo familiare.

La nostra gestione, infine, rispondendo a questa filosofia che vuole proporre un modello globale di apprendimento, sempre in collaborazione con la COMMODORE e la MAGIC BUS, vuole poi fare sì che i rapporti tra gli utenti vengano stimolati in direzione di scambi di esperienze, scambi che la formula del CLUB indubbiamente favorisce e stimola.

Club significa infatti la possibilità per ogni possessore di Commodore di mettersi in contatto con utenti e tecnici di altri centri per spiegazioni e chiarimenti di ogni tipo.»

Leggermente diversa è invece

l'immagine che la MUSIC BUS vuole proporre all'utente Commodore: la ditta bolognese alla quale la Commodore ha affidato la gestione di 20 C.C.C. ha preferito infatti optare per un più stretto rapporto con il mondo del lavoro, indirizzando la sua politica di alfabetizzazione informatica ad un referente che chieda all'elaboratore delle prestazioni più «professionali». Dunque accanto ai corsi di apprendimento dei linguaggi e di gestione del software aziendale, tutti su C-64, C-128 e PC IBM compatibile, la cooperativa bolognese presenta per esempio dei corsi di telematica il

Figura 2. *Corsi per militari in un C.C.C.*

cui inizio è previsto per l'anno prossimo, corsi ovviamente il cui target è certo più specialistico e riservato agli addetti ai lavori, ma la cui validità sperimentale e didattica è indubbia.

Non dimentichiamoci poi di ricordare lo stretto interscambio tra le aziende e la MAGIC BUS, alla quale sono spesso affidati corsi di aggiornamento per il personale a tutti i livelli dai corsi di avvicinamento al computer fino ai programmi personalizzati.

Il costo del supporto tecnico è quantificabile in 10/20 mila lire orarie tenendo però presente che in 20 ore circa di corso è possibile ottenere dei risultati più che soddisfacenti.

Gli obiettivi dell'ISCAI e della MAGIC BUS, al di là delle differenti strategie di marketing, sono convergenti: ampliamento della catena dei Centri Commodore in stretta collaborazione con la casa madre; sviluppo e diffusione dei corsi di base cui la imminente pubblicazione di un manuale dovrebbe essere di indubbio aiuto; avvio di una ancor più serrata collaborazione con le scuole e con le aziende, gettando le basi per un discorso di ulteriore penetrazione del prodotto Commodore.

Parlando di computer e didattica non si può certo tacere il ruolo che l'elaboratore va assumendo nel panorama dell'istruzione scolastica, visto e considerato l'ottimo inserimento della macchina nel mondo del lavoro e nei nuclei familiari stessi.

Per illustrare l'inserimento del computer nella scuola italiana, ADRIANO METELLI, public relations man della Commodore Italiana, è tra le persone più indicate, in quanto promotore e curatore assiduo del PROGETTO SCUOLA della multinazionale statunitense.

«É doveroso innanzitutto premettere ad ogni tipo di analisi - dichiara Metelli a Commodore Gazette - la constatazione del fatto che i programmi ministeriali sono assai vaghi rispetto alla possibilità di utilizzo dell'elaboratore

Figura 3. *I bambini e l'elaboratore.*

nella scuola, dal momento che non fissano, nella maggior parte dei casi tempi e modi di sviluppo del progetto di alfabetizzazione informatica della scuola. Noi della Commodore (e il nostro appoggio alle esperienze ISCAI e MAGIC BUS non è casuale), senza per questo volere dare una soluzione ai modi di inserimento dell'informatica nella scuola stiamo tentando di avvicinare con il nostro PROGETTO SCUOLA il maggior numero possibile di potenziali utenti cercando di offrire loro non solo delle solide basi tecniche ma anche degli spunti di approfondimento nelle materie di insegnamento scolastico.

La consulenza della Commodore nella scuola - dal momento che non si tratta di una campagna commerciale - precisa Metelli - opera su due fronti: preparazione degli insegnanti e proposte operative di lavoro per gli allievi. È fuori di dubbio infatti che l'elaboratore possa indifferentemente ricoprire, nella scuola, dei ruoli disparati; è infatti in grado di sollecitare l'indice attenzionale e di apprendimento dell'allievo, di prestarsi ad essere supporto di moduli personalizzati di acquisizione dei dati, capace di impostare strategie di azione differenziate. Il software didattico indirizzato alla scuola è stato ordinato poi in un CATALOGO DEL SOFTWARE DIDATTICO, ci tengo a sottolinearlo, un'esperienza per il momento unica in Italia, un servizio offerto soprattutto agli insegnanti per i quali costituisce non solo uno strumento di consultazione, ma anche un mezzo di aggiornamento. Il fatto di avere creato questa sorta di banca dati permette poi di mantenere un collegamento permanente con gli altri paesi, favorendo inoltre l'aggregazione e l'interdipendenza di momenti didattici e disciplinari. La Commodore - prosegue Metelli - prevede, nel suo rapporto di consulenza, la possibilità di un doppio rapporto tra casa madre e utenti del computer nella scuola: ogni unità di computer, ogni insegnante, chiunque abbia a che fare con questa realtà è infatti invitato ad inviare alla Commodore i risultati delle proprie esperienze, risultati che potranno diventare le fondamenta di esperienze successive. Entrando nello specifico - dice Metelli - , e cioè passando all'analisi delle singole realtà scolastiche che fanno uso di unità computer Commodore, è importante sottolineare la massiccia presenza di elaboratori nella scuola dell'obbligo, obiettivo principale del PROGETTO SCUOLE, che ve-

Figura 4. *Corsi di aggiornamento.*

de la collaborazione delle società gestrici dei C.C.C., che coinvolge in un progetto di acculturazione informatica 130 insegnanti e

Figura 5. *Un'aula informatica realizzata dalla COMO COMPUTERS.*

1000 allievi equamente ripartiti tra scuole elementari e medie. Per quanto riguarda l'inserimento della realtà informatica nella scuola elementare, le note pervenuteci sono sicuramente positive - si premura di precisare Adriano Metelli - a conferma della validità didattica dell'elaboratore le cui potenzialità trovano un'ottima applicazione nei moduli educativi della scuola elementare.

Nelle 120/130 scuole cui la Commodore ha fornito le attrezzature per l'installazione di un laboratorio (che consistono in 4 C-64 + registratore + plotter per le elementari in cui forse il disegno riveste un'importanza educativa fondamentale, e in 3 C-64 + disk drive + plotter per le medie, come precisa ALBERTO CAMPIGLIO consulente per la Commodore nel Progetto Cento Scuole e lui stesso insegnante di materie scientifiche in una scuola media) il package didattico ha i suoi punti di forza in Simon's Basic (che permette di aggiungere 100 nuovi comandi al C-64), in programmi di facile comprensione e di avvicinamento alle materie di insegnamento, e nel progetto di apprendimento del LOGO, linguaggio particolarmente indicato per allievi delle elementari. Da non dimenticare - dice Metelli concludendo - il ruolo dei sistemi autore nei programmi e nei moduli di insegnamento, che, stimolando a fondo la creatività degli insegnanti (e le strategie stesse dei computer!) permettono un rapporto ancor più vivace con la macchina da parte degli allievi, rapporto che si è concretizzato in risultati a dire poco notevoli.»

Dopo le dichiarazioni di Adriano Metelli, passiamo ora più specificatamente in rassegna ciò che nelle scuole è stato fatto, e ciò che le case produttrici di software didattico possono offrire all'utente. Prima di iniziare, però, vorrei fornire ragguagli più dettagliati circa il Catalogo di Software Didattico al quale sia Taylor che Metelli avevano accennato precisando che esso nasce innanzitutto come lavoro di equipe di insegnanti delle scuole elementari e medie, e che è strutturato in forma di schede comprendenti 14 voci per meglio connotare l'argomento e lo svolgimento dell'esperienza; il catalogo è indirizzato per l'80% a C-64, C-128, per il 15% al Personal e per il restante 5% (in attesa di ulteriori sviluppi) ad Amiga.

Venendo ad analizzare le singole esperienze e sperimentazioni compiute all'interno di realtà scolastiche, e citando le più significative, non si mancherà di fare notare la eccezionale risposta degli allievi agli stimoli proposti dal computer.

Figura 6. *Un ragazzo in un C.C.C.*

EMILIO AGUGLIA della Como Computers ci informa sui risultati che la Computer Aided Teaching ha ottenuto al Liceo Linguistico privato «Casnati» di Como: «Il progetto C.A.T., - dice Aguglia - prevede la possibilità, servendosi di C-64 e C-128, di strutturare dei programmi collettivi ed individuali interdisciplinari con risultati, sia didattici, sia più strettamente tecnici, veramente notevoli.

L'attrezzatura del laboratorio prevede, oltre ai computers, dei monitors a parete con funzioni di «lavagna» che consentono l'immediata visualizzazione delle operazioni effettuate e la possibilità di valutare, tramite un apposito tasto, le difficoltà delle medesime con l'insegnante stesso; il rapporto con il docente può essere infatti individualizzato, oppure, indifferentemente, collettivo in maniera di creare un rapporto ottimale con la materia.»

Lo stesso Aguglia ci mette poi al corrente di una esperienza maturata alla SIP, dove in un intelligente piano di aggiornamento professionale del personale sono stati utilizzati Commodore 64, unitamente ad un package di programmi realizzato dalla Como Computers.

La DIDA.EL, nel panorama delle ditte produttrici di software scolastico e didattico in genere, è certamente all'avanguardia sia per la qualità sia per il target dei propri prodotti. Questo, a grandissime linee, è la sintesi della lunga chiacchierata con MARIO MINNELLA, il quale ci ha illustrato appunto il programma di moduli di apprendimento della ditta milanese.

Il sistema autore, almeno per quanto riguarda i programmi proposti agli utenti delle scuole elementari, rimane per la DIDA.EL una formula vincente: permette infatti di impostare il programma in assoluta libertà, da parte dell'insegnante, libero di utilizzare in maniera del tutto personale le strategie operative del computer.

Uno dei programmi DIDA.EL più significativi, in quanto a completezza e qualità, è il DIDABOX 64, un sistema didattico rivolto alle scuole elementari; è un sistema aperto le cui finalità consistono nel creare i presupposti per un approccio globale e soddisfacente con il mezzo linguistico. Il programma infatti è diviso in tre diverse fasi che corrispondono agli stati di consolidamento

della capacità di percezione dello spazio (la fase PAROLA in cui vengono affinate le capacità distintive nella formazione letterale di una parola) e del pensiero logico (i sistemi FRASE e SEQUENZA atti a preparare unità finalizzate alla capacità di ordinare rispettivamente parole in una proposizione e proposizioni in un testo); il costo del package DIDA.EL si aggira intorno alle 130 mila lire.

DIDA.EL COURSEWARE HOUSE non limita il suo campo d'azione a scuole elementari o medie inferiori dove si siano difficoltà di apprendimento o necessità di programmazioni individuali dei piani di studio, ma opera anche, su PERSONAL IBM COMP., a livello di scuole medie superiori ed università. Sue sono infatti le proposte di apprendimento integrato della lingua straniera (francese, inglese e tedesco), suoi i moduli di apprendimento della lingua italiana (dall'italiano di base, fino a corsi multimediali di semiologia e linguistica testuale). Da notare, ci ricorda ancora Mario Minnella, che i sistemi autore destinati alle scuole di grado inferiore, e ci riferiamo al grosso successo di Dida-Box, non necessitano di cognizioni di informatica da parte dell'utente, vantaggio considerevole constatato che i destinatari sono per la maggior parte dei bambini.

Il programma scolastico della MARPES di Torre del Greco prende spunto da constatazioni e prospettive diverse. Scartando la soluzione del programma autore, la ditta campana ha optato per una diversa interpretazione della funzione del computer all'interno di una realtà scolastica: i suoi questionari a scena multipla permettono infatti di operare un ripasso, non sostituendosi ai libri nè tantomeno ai professori, di numerose materie, dalla matematica all'italiano passando dall'inglese alla geografia.

Scorrendo quanto offre il panorama del software scolastico, lo troviamo caratterizzato dalla presenza della ISCAI, citata precedentemente quale gestrice di centri Commodore. L'ISCAI infatti non limita la sua dinamica politica commerciale ad uno stretto rapporto di collaborazione con la Commodore, ma rivolge una grossa attenzione anche alle realtà scolastiche non strettamente connesse con l'attività dei C.C.C.

Nei centri vengono proposti numerosi sistemi pedagogici, che vanno dal LOGO al SIMON'S BASIC, in grado di coprire un vasto spettro di utenza. Ma al di là della validità dei programmi proposti, quello che è importante notare è lo sforzo dell'ISCAI compiuto per assicurare ai propri clienti un servizio tecnico capace di risolvere ogni problema di gestione dei programmi; ecco perché si sono assunti tecnici competenti, ed ecco perché si sono già stampati 4 numeri del Bollettino.

Quello che a mio parere è importante in un utilizzo in chiave didattica dell'elaboratore, ed è per questo che reputo positivamente il progetto dell'ISCAI, è che la casa produttrice del software non si limiti a fornire il solo supporto operativo, ma cerchi anche di interpretare i dati emersi dall'utilizzo del materiale. Ben vengano allora le statistiche sull'indice attenzionale e di apprendimento all'interno di classi campione, ben vengano le sperimentazioni sull'uso dell'elaboratore in forma ludica nelle scuole materne, se tutto ciò può portare ad un effettivo miglioramento del rapporto tra macchina ed utente.

Esempio lampante di come un simile metodo possa avere felice applicazione nella scuola, cioè come l'uso appropriato dei package porti a dei risultati soddisfacenti, ci è dato dal potere ammirare, è il caso di dirlo, i risultati che un gruppo di bambini delle scuole elementari ha ottenuto con Magic Desk (dotato tra l'altro di word processor) un programma la cui destinazione è certo differente. Piccola nota di carattere pedagogico: l'uso del computer nella scuola, cominciando dalle elementari e finendo con l'Istituto Aeronautico di Forlì dove i Commodore sono usati per dimostrazioni meccaniche ed aerotecniche, ha prodotto degli «strani» effetti su chi se ne serviva.

Il rendimento scolastico di chi già non aveva problemi e di chi dimostrava notevoli capacità di apprendimento è sensibilmente migliorato, mentre non ha registrato variazioni apprezzabili l'indice attenzionale di chi ha avuto sempre un rapporto «freddo» con la macchina. La risposta può essere data tenendo presente il fatto che l'impatto con il computer presenta una componente emozionale, la cui barriera consiste nell'accettare o meno un ruolo attivo nel rapporto con «l'oscuro oggetto»; è chiaro e conseguenziale che, non avendo superato questa fase, il processo di apprendimento risulti difficile e poco gratificante; viceversa lo stimolo al miglioramento per chi ha notevoli difficoltà di apprendimento nasce proprio dalla volontà di ristabilire un rapporto di «superiorità» con la macchina (senza inserire la componente competitività nei riguardi dei compagni), rapporto la cui instaurazione si concretizza in un miglioramento delle capacità operative. Detto questo non rimane che chiudere questa rassegna sulla didattica applicata al computer (il contrario sarebbe troppo...) e sperare che chi avrà vent'anni nel duemila (io no, purtroppo...) non si rifiuti di aprire la confezione del Commodore regalatogli a Natale.

Per maggiori informazioni contattate direttamente:

COMMODORE ITALIANA s.p.a.
Via Fratelli Gracchi, 48
20092 CINISELLO BALSAMO (MI)
(02/618321)

ISCAI s.r.l.
Via Fabio Filzi, 27
20124 MILANO
(02/6556904)

COMO COMPUTERS s.a.s.
Via Natta, 41
22100 COMO
(031/278876)

DIDA.EL s.r.l.
Via Lamarmora, 3/A
20122 MILANO
(02/5459441)

Versioni della Rom Kernal del C-64

La Rom del Commodore 64 è compare sul mercato in diverse versioni. Attraverso questo articolo scoprirete qual'è quella presente all'interno del vostro elaboratore

Il Commodore 64 contiene due ROM da 8K che racchiudono le routines del sistema operativo. Queste due ROM sono comunemente chiamate BASIC e KERNAL. La ROM BASIC è locata in $A000-BFFF (40960-49151) e la KERNAL in $E000-FFFF (57344-65535).

Il C-64, dalla sua prima introduzione sul mercato ad oggi, ha subito diverse revisioni. Sono state realizzate anche alcune modifiche hardware, ma i cambiamenti più importanti sono stati effettuati nel sistema operativo. Mentre la ROM BASIC è la medesima in tutte le versioni del C-64, incluso il modello portatile SX64, la Kernal è invece presente in ben tre versioni differenti nel C-64, più una quarta nell'SX64. Questo mese vi illustreremo quali siano le modifiche apportate, nel prossimo numero vi insegneremo come revisionare voi stessi la Kernal.

Un modo per identificare quale ROM possediate è quello di osservare la ROM stessa, si tratta di un chip contromarcato con 901227-XX, dove XX è il numero della versione. Un modo più semplice è quello di digitare la seguente linea: PRINT PEEK (65408). Questa locazione della KERNAL ($FF80 esadecimale) non viene utilizzata per routines, e la Commodore ha inserito un valore differente in ogni versione. Un'altra locazione meno conosciuta che esegue la stessa funzione è 58540 ($E4AC). Nelle quattro versioni due byte risultano sempre differenti, riportiamo i valori qui di seguito:

VERSIONE	58540	65408
1	43	170
2	92	0
3	129	3
SX	179	67

Iniziamo con le differenze esistenti tra le ROM 1 e 2, quest'ultima ha subito più revisioni di tutte le altre. La tabella riportata di seguito illustra le aree che risultano diverse (tutte le locazioni sono in esadecimale) e l'effetto di ogni cambiamento.

LOCAZIONE	MODIFICHE APPORTATE ALLA ROM 2
E119-1A	JSR a una speciale BASIC CHECKOUT routine (vedere E4AD).
E4AC	Locazione non utilizzata.
E4AD-B6	BASIC CHECKOUT; evita problemi nel tentativo di dare il PRINT a device non presenti.
E4DA-DF	Accorda il colore della RAM con quello dello sfondo quando si cancella lo schermo.
E4EO-EB	Routine per aspettare solo 8.5 secondi per il tasto Commodore.
E4EC-FF	PAL (Internazionale) costanti per RS-232 baud rate timer.
EAOB-OE	JSR a $E4DA invece

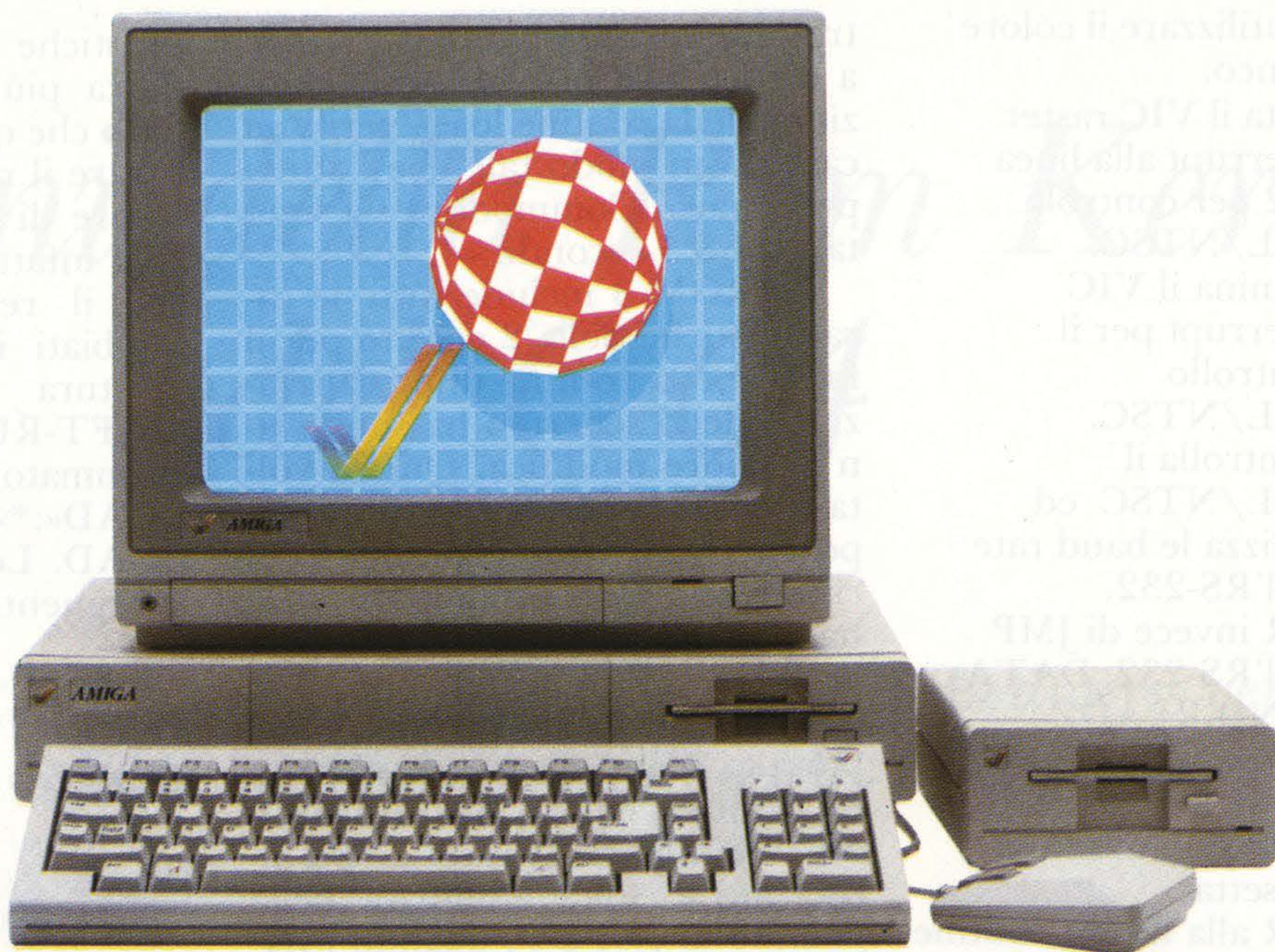
	di utilizzare il colore bianco.
ECCA-B	Setta il VIC raster interrupt alla linea 622 per controlli PAL/NTSC.
ECD2	Elimina il VIC interrupt per il controllo PAL/NTSC.
F428-4C	Controlla il PAL/NTSC ed utilizza le baud rate dell'RS-232.
F459	JSR invece di JMP nell'RS-232 DATA-SEND-READY errore di routine.
F762-66	Utilizza la routine $E4E0 di attesa su cassetta.
FCFC-FD	JSR alla nuova routine CINT a $FF5B.
FDDD-F8	Setta CIA ≠ 1 timer A (IRQ timer) ai valori richiesti dal PAL/NTSC.
FEC2-D4	Costanti NTSC (Nord America) per l'RS-232 baud rate timer.
FF08-42	Nuove routines di timer per l'RS-232.
FF5B-7F	Controlla il VIC raster interrupt e setta PAL/NTSC.
FF80	Locazione non utilizzata.
FF81	Vettore CINT cambiato a $FF5B.

La maggior parte dei cambiamenti nella ROM 2 sono relativi al controllo PAL/NTSC, che permette al C-64 di scoprire se si trova su un sistema NTSC (Nord America) oppure PAL (Internazionale), e di aggiustare di conseguenza IRQ ed RS-232. Un altro mutamento importante consiste nel fatto che la ROM 2 imposta il colore della RAM in accordo con quello dello sfondo, piuttosto che bianco, quando lo schermo viene resettato. Questo causa problemi di incompatibilità con alcuni programmi, soprattutto con Wordpro, che imposta i caratteri direttamente sullo schermo senza un colore specifico. Altri cambiamenti includono la creazione di una nuova routine di BASIC CHECKOUT per trattare correttamente il PRINT a device non presenti, e l'alterazione della routine load/verify su cassetta in modo tale che l'attesa per il tasto Commodore sia limitata ad 8.5 secondi.

La ROM 3 include tutte le caratteristiche della 2 eccetto per il fatto che la routine di inizializzazione dello schermo ha subito un'ulteriore modifica. Questa volta il colore della RAM viene impostato in accordo con quello del carattere. La Commodore non ha mancato di eliminare una grave bug: con le ROM 1 e 2, se posizionate il cursore sulla linea più alta dello schermo e digitate 80 caratteri e poi cancellate l'ultimo, il computer si resetta. Un'altra bug è stata eliminata nella routine di INPUT, quando l'INPUT prompt era più lungo di una linea, esso veniva considerato come parte dell'input, è stata anche aggiustata una piccola bug di parità RS-232. I cambiamenti sono riportati qui di seguito:

LOCAZIONE	MODIFICHE APPORTATE ALLA ROM 3
E4AC	Locazione non utilizzata.
E4D3-D9	Resetta la parità RS-232 quando viene trovato un bit d'inizio.
E4DB-DC	Imposta il colore della RAM con quello del carattere.
E57C-90	Screen editor bug patch - JMP a $EA24 per impostare l'indirizzo del colore RAM.
E591-99	INPUT bug patch - tratta correttamente lunghi prompts.
E622-23	JSR a $E591 INPUT patch routine.
EA07-12	Routine modificata per cancellare una linea di schermo.
EF94-96	JMP a $E4D3 RS-232 patch routine.
FF80	Locazione non utilizzata.

La ROM SX64 (quella dell'Executive) presenta tutte le caratteristiche della ROM 3. La modifica più rilevante consiste nel fatto che qualsiasi tentativo di utilizzare il registratore sfocia in un errore di «ILLEGAL DEVICE», l'SX infatti non possiede la porta per il registratore. Sono stati cambiati i colori di default, la scrittura iniziale, ed il tasto SHIFT-RUN/STOP è programmato per eseguire un LOAD«:*»,8 invece del solo LOAD. Le aree modificate sono le seguenti:

LOCAZIONE	MODIFICHE APPORTATE ALLA ROM SX64
E479-93	Schermo iniziale cambiato a «SX-64 BASIC V2...»
E4AC	Locazione non utilizzata.
E535	Colore di default del carattere cambiato a blu (codice 06).
E5EF	Numero di caratteri nel comando SHIFT-RUN/STOP cambiato a 15.
E5F4-F5	Locazione del comando SHIFT-RUN/STOP cambiata a $F0D8.
ECD9-DA	Colore di default del bordo cyan (03); colore dello sfondo bianco (01).
F0D8-E6	Messaggio SHIFT-RUN/STOP mutato a LOAD«:*»,8 (CR) RUN (CR).
F387	Routine che fornisce un errore di «ILLEGAL DEVICE» per il registratore.
F4B7	Uguale al precedente, per routine LOAD/VERIFY.
F5F9	Uguale al precedente, per la routine SAVE.
FF80	Locazione non utilizzata.

AMIGA ed ATARI 520ST a confronto

Dal tentativo dell'Atari di produrre una valida alternativa all'Amiga è nato un prodotto che non regge nemmemo lontanamente il confronto con il suo rivale della Commodore

Caratteristiche strutturali ed aspetto esterno

AMIGA

Il sistema Amiga è costituito da un'unità centrale che include processore, coprocessori, 256 Kilobyte di memoria RAM, espandibili internamente a 512 K, ed esternamente ad 8 megabytes, nonché alcune ROM nelle quali risiede il lanciatore del sistema operativo. Sempre all'interno dell'unità centrale risiede l'alimentatore di tutto il sistema, raffreddato da una ventola, nonché la meccanica ed il controller del disk drive, ed un modulatore che consente di utilizzare il calcolatore con una comune televisione. Il circuito interno è realizzato con molta cura e processore, coprocessori e rom, essendo montati su zoccolo, sono di facile sostituzione. Il buon modulo costruttivo rende il sistema particolarmente robusto. Lo stesso discorso vale per il trasformatore, che, completamente schermato, incorpora dei radiatori veramente massicci, dovendo essi alimentare l'unità centrale, il drive interno ed eventuali drives esterni. Il disk drive è per dischi da 3,5 pollici, ed è in grado di accedere contemporaneamente ad entrambe le facce di uno stesso disco immagazzinando in esso ben 880 K di dati.

La tastiera, separata dall'unità centrale, comunica con quest'ultima attraverso un connettore seriale molto sottile (del tutto simile ad un cavetto telefonico) che rende molto pratico qualsiasi orientamento. Per chi ha problemi di spazio, ad unità disattivata, vi è infine la possibilità di posizionare la tastiera sotto il corpo centrale.

Altra caratteristica della tastiera è quella di essere intelligente grazie ad un proprio processore, ossia di poter gestire autonomamente la scansione delle righe e colonne nella determinazione di eventuali tasti premuti, disimpegnando così il processore dell'unità centrale. La tastiera comprende i tradizionali tasti alfanumerici, quelli di controllo cursore, la tastierina numerica, un bottone help, nonché 10 tasti funzione, per arrivare ad un totale di

89.

L'ottimo monitor costituisce la terza componente del sistema e permette di apprezzare a pieno le capacità grafiche e cromatiche della macchina. Si tratta di un monitor RGB analogico, che, trattando separatamente i segnali relativi ai colori rosso, verde e blu, nonché i segnali di sincronismo, permette di ottenere una notevole nitidezza nelle immagini e nella definizione dei colori.

È incluso nella confezione un pratico mouse a due tasti, ed il cavo sufficientemente lungo ne permette un comodo uso.

ATARI

Il sistema Atari è costituito da un'unità centrale, che è anche tastiera, e da un disk drive esterno collegato al corpo macchina tramite un connettore parallelo a ben 14 poli. Sia il drive che l'unità centrale necessitano per la loro alimentazione dei relativi trasformatori esterni, scomodi ed antiestetici, e l'espansione del sistema con un'altra unità a dischi comporterebbe l'aggiunta di un ulteriore alimentatore, giacché l'alimentazione di ogni elemento costituente il sistema è separata. L'Atari produce due monitor dedicati, uno monocromatico (a fosfori bianchi), ed un RGB analogico a colori.

L'unità centrale congloba la tastiera che, analogamente a quella di casa Commodore, annovera tasti alfanumerici, tasti per il controllo del cursore e l'immancabile pad numerico (tastierina) che diversamente dall'Amiga contiene anche i tasti di aperta e chiusa parentesi, addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione. Non potevano neanche mancare i dieci pulsanti funzione che uniti a tutti gli altri formano un totale di 95 tasti. Anche questa tastiera è intelligente, ossia gestita da un microprocessore che disimpegna il processore principale. Il circuito stampato dell'unità centrale è immediatamente accessibile (solo 6 viti chiudono l'intera macchina) e rivela una nota molto negativa: ad eccezione delle ROM residenti, e di quelle di futura implementazione, il calcolatore è total-

Figura 1. *Le tastiere dell'Atari (in alto) e dell'Amiga (in basso) a confronto.*

mente sprovvisto di zoccoli; questo rende discretamente complessa l'operazione di sostituzione di componenti di vitale importanza quali il microprocessore 68000 ed i vari coprocessori, per testare la loro operatività, nonchè eventualmente rimpiazzarli in caso di guasto.

Il drive esterno meccanicamente non è molto dissimile da quello dell'Amiga, prescindendo dal fatto che può accedere esclusivamente ad una sola faccia del disco e può memorizzare su questa sino a 360 K di codice. É comunque disponibile anche un drive a doppia faccia.

Per la prova abbiamo avuto a disposizione un monitor monocromatico, che quindi non può essere confrontato con quello RGB a colori dell'Amiga. Tuttavia è alquanto discutibile il fatto che anziché utilizzare la classica versione a fosfori verdi se ne sia preferita una a fosfori bianchi che è certamente meno riposante per la vista.

Anche il 520ST è fornito completo di mouse, il cui cavo di collegamento al computer non è però di lunghezza sufficiente per essere utilizzato con comodità sul lato sinistro dell'elaboratore.

I due circuiti interni

Da un'analisi approfondita il circuito interno dell'Amiga è risultato solido, affidabile e più curato di quello dell'Atari nel quale l'eliminazione all'ultimo momento di un modulatore TV è evidente, ed ha provocato l'inserimento di un poco razionale «grumo» di resistenze. Uno sguardo all'interno dell'Amiga è sufficiente a confermare che la macchina è destinata anche ad un uso professionale, mentre per l'Atari sembra che si sia voluto risparmiare un po' su tutto e più che un apparecchio professionale il 520ST ci ricorda un C-64.

I sistemi operativi

Sebbene all'interno di entrambi i calcolatori siano presenti zoccoli per supportare le rom del sistema operativo queste risultano essere assenti, in quanto, entrambi i computer, caricano i loro sistemi operativi da disco all'accensione della macchina.

I sistemi operativi sono di tipo intuitivo (come quello del Macintosh): dialogano con l'utente tramite icone e finestre. Tuttavia riteniamo che, da un confronto ravvicinato, quello offerto da Amiga risulti essere più rifinito: sia lo spostamento delle icone, che i cambiamenti di formato delle finestre, avvengono in tempo reale, nello stesso momento in cui vengono selezionate le dimensioni delle finestre varia anche il loro contenuto, cosa questa che nell'Atari si verifica solo quando viene rilasciato l'apposito tasto del mouse. A prescindere da questa differente manipolazione dello schermo i due sistemi operativi, quanto a prestazioni, si equivalgono.

Figura 2. *I 3 coprocessori dell'Amiga.*

Capacità grafiche

Nell'Amiga i registri di selezione colore contengono 4 bit per ognuno dei 3 colori fondamentali (rosso, verde, blu) che possono quindi essere gradati in 16 tonalità diverse. Componendo insieme rosso, verde e blu in tutte le loro tonalità si ottengono ben 4096 colori secondari. L'Atari non arriva a tanto, infatti disponendo di soli 3 bit per ogni colore fondamentale, è possibile ottenere una gradazione ad 8 tonalità (la metà di quelle offerte dall'Amiga), per arrivare, miscelando insieme i 3 colori fondamentali in tutte le loro tinte, ad ottenere complessivamente 512 colori secondari diversi. Ovviamente in entrambi i sistemi non è possibile, per ragioni inerenti alla quantità di memoria occupata, utilizzare tutti i colori disponibili in uno stesso disegno: il numero di quest'ultimi varia a seconda del tipo di modo

Figura 3. *Le RAM dell'Amiga.*

grafico selezionato e quindi della risoluzione offerta. L'Amiga dispone a questo proposito di diversi modi grafici: bassa risoluzione 320 x 200 pixel con ben 32 colori (selezionabili tra i 4096 disponibili), media risoluzione 640 x 200 pixel con 32 colori, ed alta risoluzione 640 x 400 pixel (640 x 520 nel sistema europeo PAL) in cui la rosa dei colori utilizzabili si riduce a 16.

Nettamente inferiori sono dal punto di vista grafico le prestazioni offerte dall'Atari 520ST che, nel modo bassa risoluzione 320 x 200 pixel consente l'utilizzo contemporaneo di 16 colori (selezionabili tra i 512 disponibili), in quello a media risoluzione 640 x 200 pixel la gamma di colori utilizzabili si riduce a 4, mentre in alta risoluzione 640 x 400 pixel il calcolatore diviene addirittura monocromatico, 2 colori (il bianco ed il nero), uno per lo sfondo ed uno per il tratto. La differenza di prestazioni grafiche offerte dai due sistemi è anche dovuta alla diversa quantità di memoria utilizzabile dalla grafica, variabile nell'Amiga con un massimo di 128 K utilizzati, fissa nell'Atari con 32 K di memoria occupata. Segnaliamo inoltre che entrambi i calcolatori sono in grado di lavorare con schermi sovrapposti, supportando degli sprite software, mentre solo l'Amiga è anche dotato di una buona gestione degli sprite hardware.

Sintesi sonora

La sintesi sonora delle due macchine è realizzata mediante due integrati dedicati: l'Amiga utilizza un nuovo chip della MOS, mentre l'Atari sfrutta un integrato della YAMAHA (General Instruments).

Il primo mette a disposizione 4 voci divisibili fra 2 canali in modo da ottenere lo stereo, il secondo 3 voci su un unico canale.

Il volume ha una variazione tra il minimo ed il massimo suddivisa in 256 parti per l'Amiga ed in 15 parti per l'Atari. Il suono è definito per Amiga mediante la frequenza e per l'Atari mediante nota ed ottava (riferimento al BASIC).

Nell'Amiga non è presente un generatore di inviluppo, è però

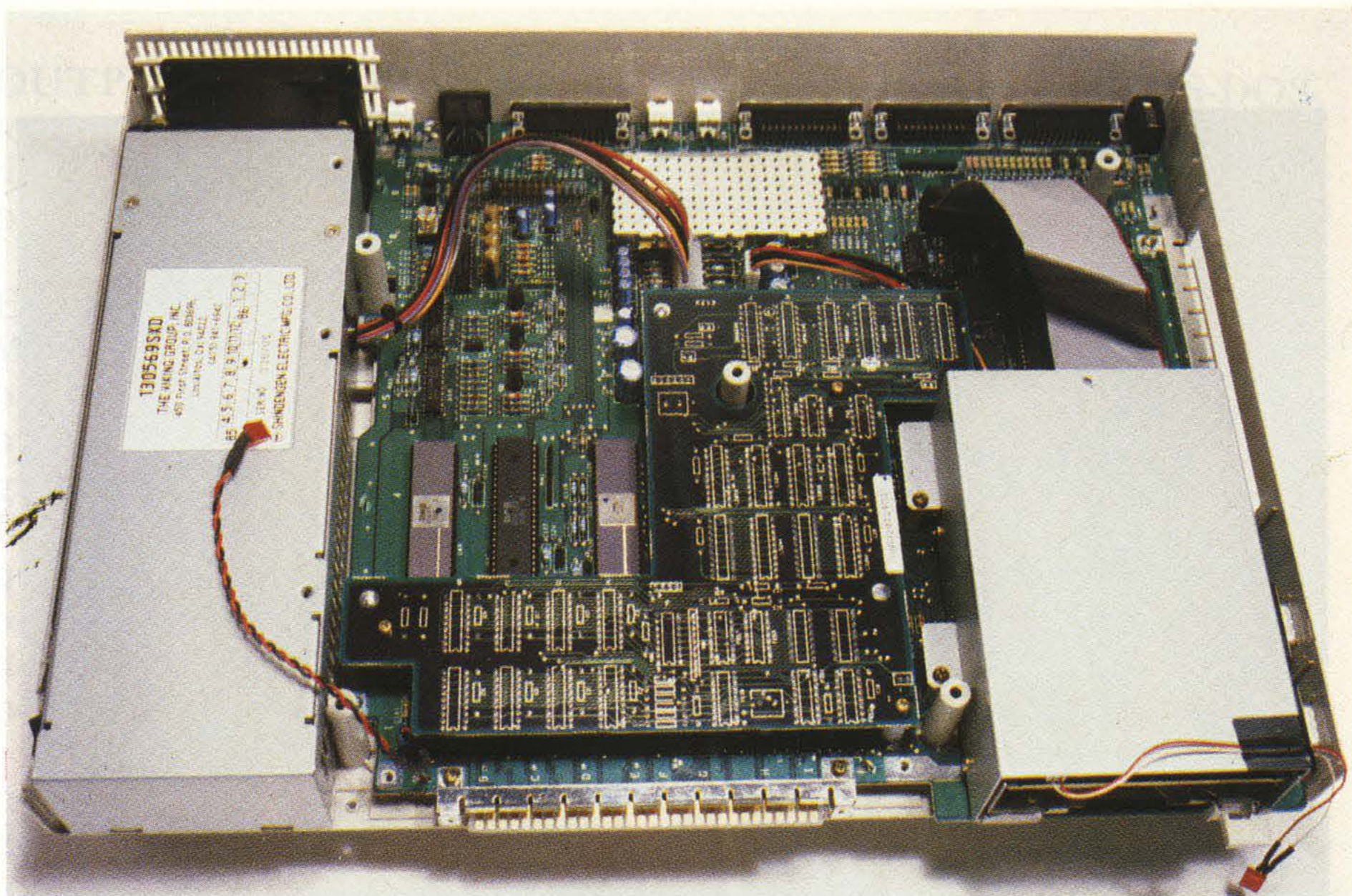



Figura 4. *L'interno dell'Amiga.*

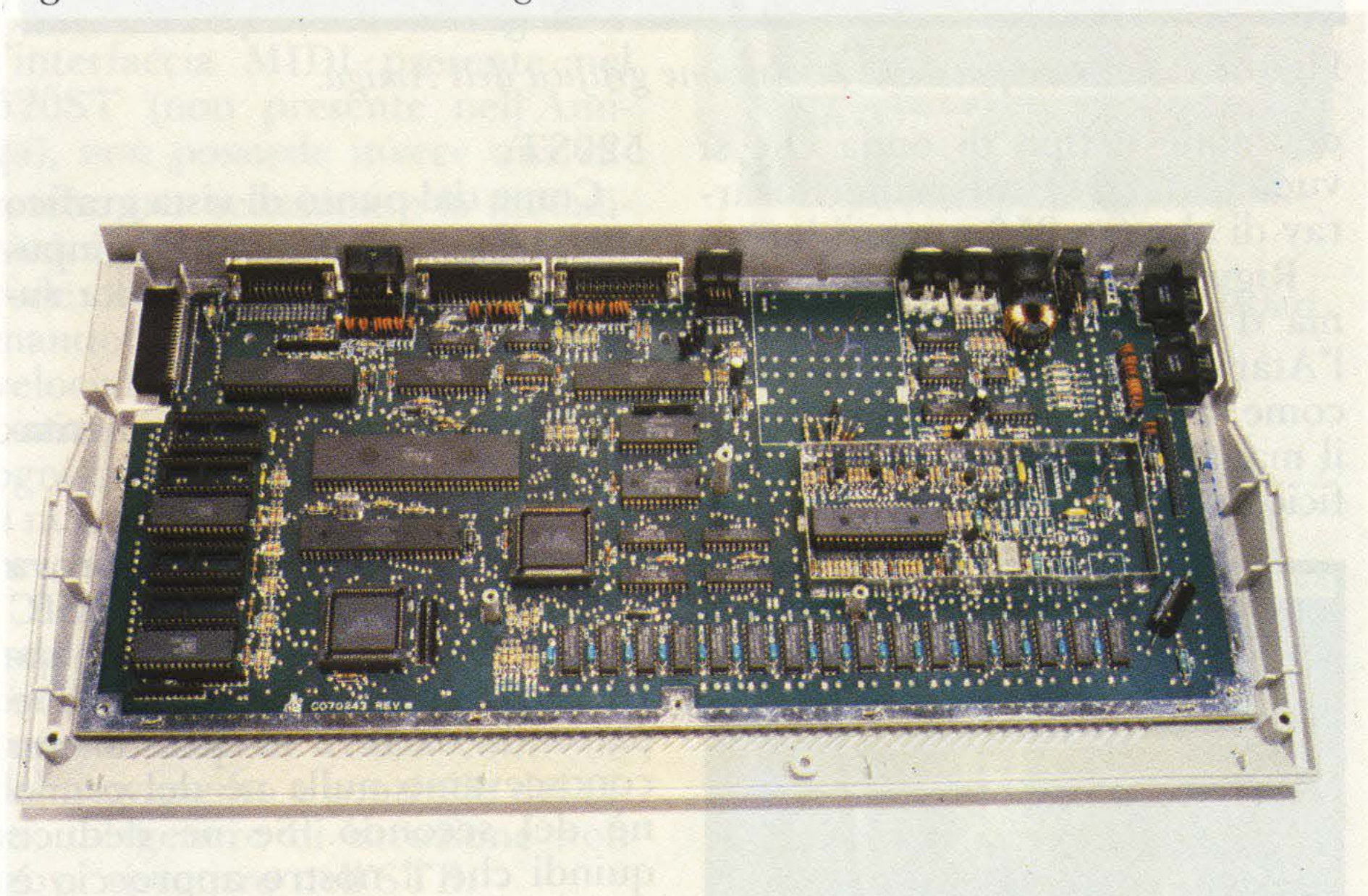



Figura 5. *L'interno dell'Atari.*

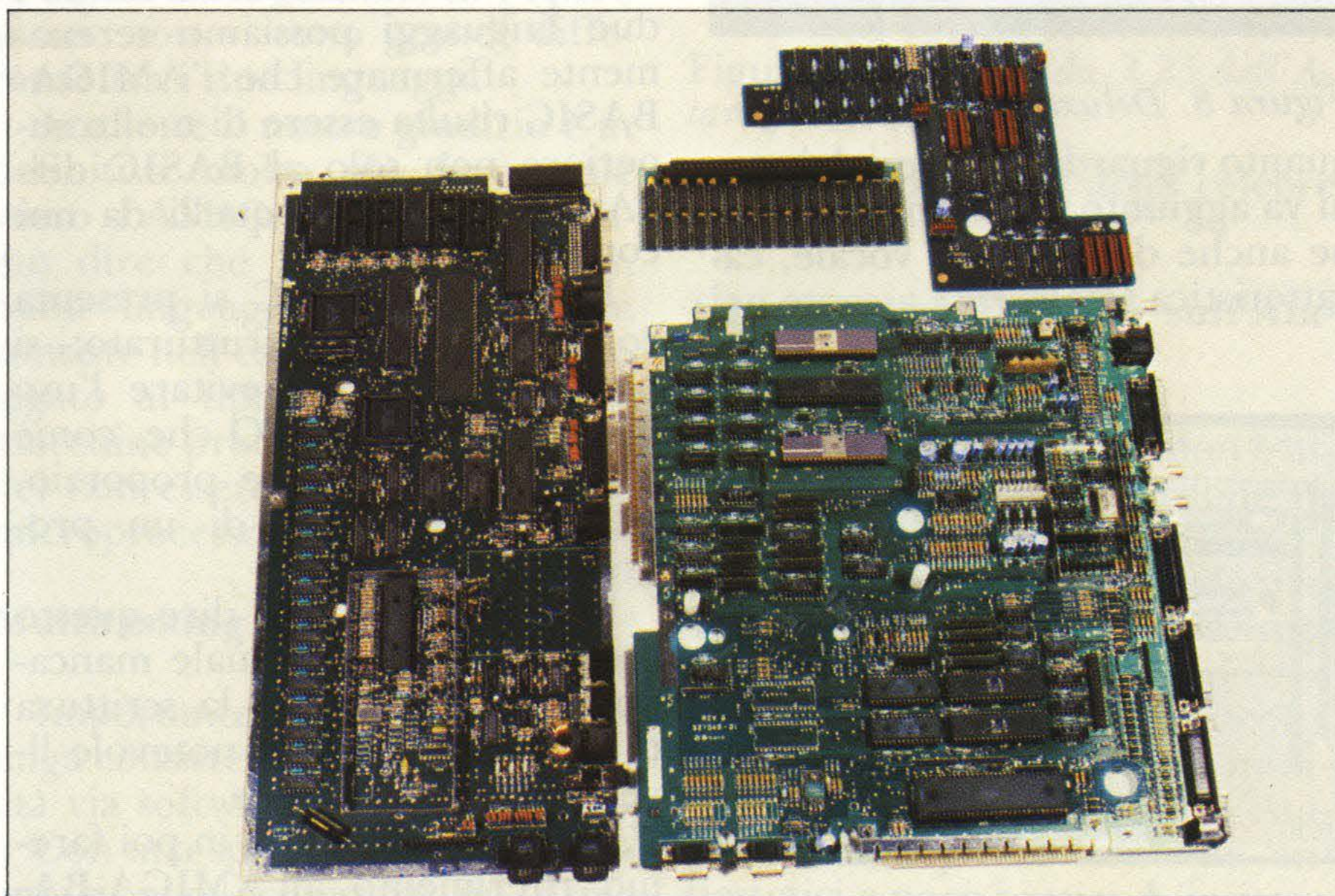



Figura 6. *I due circuiti a confronto (a sinistra quello dell'Atari a destra e in alto quello dell'Amiga e le sue RAM).*

Figura 7. *Un esempio della risoluzione grafica dell'Amiga.*

definibile il tipo di onda che si vuole utilizzare mediante un array di almeno 256 numeri interi.

Riguardo alla scelta della forma d'onda e dell'inviluppo dell'Atari non siamo riusciti a capire come la cosa si realizzi in quanto il manuale al riguardo non è sufficientemente chiaro. Sempre per

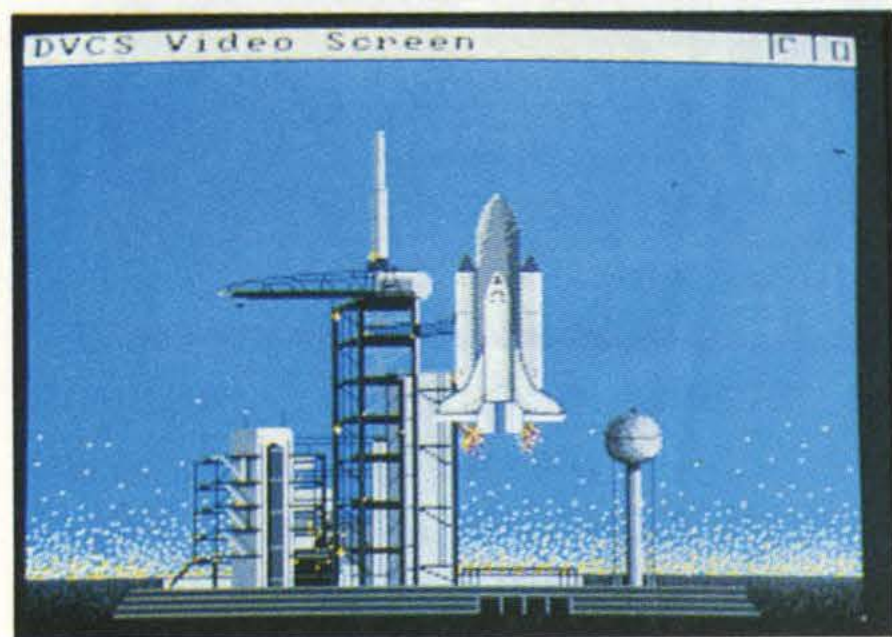



Figura 8. Deluxe Video per Amiga.

quanto riguarda la sintesi dei suoni va aggiunto che l'Amiga dispone anche della sintesi vocale, caratteristica totalmente assente nel

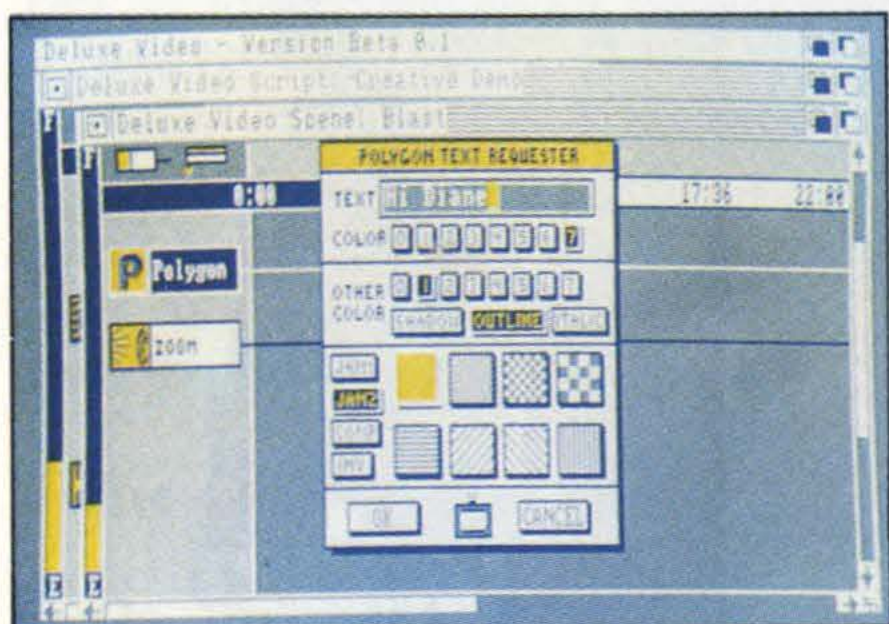



Figura 9. *Deluxe Video per Amiga.*

520ST.

Come dal punto di vista grafico anche da quello sonoro il computer della Commodore risulta superiore a quello dell'Atari.

I linguaggi BASIC implementati sulle 2 macchine

Dovendo effettuare una prova comparata tra i linguaggi BASIC dell'Amiga e dell'Atari 520 abbiamo dovuto studiarli ambedue partendo da zero in quanto non conoscevamo nulla nè del primo nè del secondo. Se ne deduce quindi che il nostro approccio è stato del tutto imparziale.

Dopo aver esaminato a fondo i due linguaggi possiamo serenamente affermare che l'AMIGA-BASIC risulta essere di molto superiore non solo al BASIC dell'Atari, ma a tutti quelli da noi conosciuti.

L'AMIGA BASIC si presenta come linguaggio strutturato: si può comodamente evitare l'uso dell'istruzione GOTO che, come è risaputo, è sempre proporzionale all'illeggibilità di un programma.

Non si può invece dire questo dell'ST-BASIC nel quale mancano i presupposti per la scrittura di programmi ad un notevole livello di strutturazione.

Per comodità d'ora in poi faremo riferimento all'AMIGA-BASIC con «AMB», e all'Atari ST-BASIC con «STB».

L'AMB non utilizza per l'edit i numeri di linea, per i riferimenti si possono utilizzare label alfanumeriche. Anche nell'STB si possono usare le label, ma nonostante ciò i numeri di linea rimangono.

É vero che esistono molti comandi per gestire la stesura dei programmi in STB, ma i numeri di linea sono pur sempre un vincolo. Nell'AMB tutte le funzioni in editing di un programma si ottengono mediante l'utilizzo dei comandi CUT, PASTE, COPY, e con l'ausilio del mouse, mentre nell'STB le funzioni di edit sono state assegnate ai tasti funzione.

Già leggendo i manuali dei due linguaggi (quello dell'STB è provvisorio) si nota una grande differenza: il manuale dell'AMB dà l'idea di un linguaggio potente e di ampio respiro, mentre il manuale dell'STB appare come una

Figura 10. *Una schermata dell'Atari.*

semplice descrizione dei comandi disponibili. L'STB ci sembra essere stato implementato seguendo la logica del «più ce n'è me-

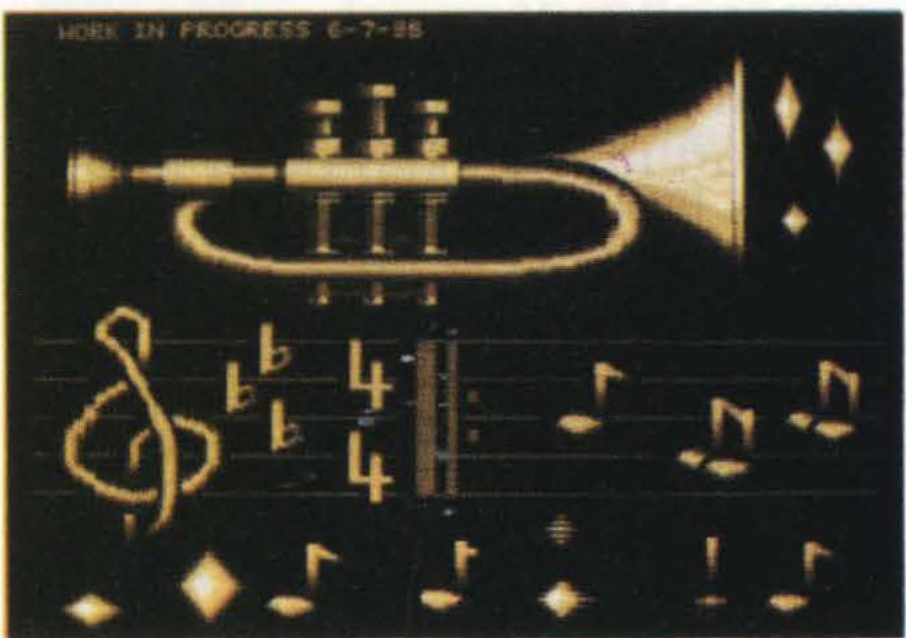



Figura 11. *Una schermata dell'Atari.*

glio e'», infatti le istruzioni sono molte, però alcune sembrano superflue, mentre altre più necessarie non sono presenti.

L'AMB dispone dell'IF-BLOCK (IF...THEN...ELSE...ENDIF)

Figura 12. *Il monitor a colori dell'Amiga permette una eccellente risoluzione.*

Figura 13. *Il disk drive da 3.25 dell'Amiga a differenza di quello standard dell'Atari funziona con dischi doppia faccia per un totale di 880 K formattati.*

che è una struttura di indubbia potenza. Vi sono anche i sottoprogrammi, che sono delle vere e proprie procedure indipendenti dal programma principale in quanto operano su variabili locali.

Queste due strutture non sono presenti nell'STB.

Anche la gestione della grafica è notevolmente differente nei due linguaggi: nell'AMB esistono istruzioni per la gestione degli OBJECT, che altro non sono che SPRITE, di cui l'STB è sprovvisto. Inoltre è diversa la gestione delle WINDOW, con l'STB si possono aprire 4 WINDOW che sono: la EDIT WINDOW, la LIST WINDOW, la COMMAND WINDOW (per l'inserimento dei comandi, delle istruzioni e degli input da tastiera) e la OUTPUT WINDOW sulla quale appaiono i risultati dei comandi, e le operazioni effettuate dal programma che gira.

Anche nell'AMB esistono una EDIT WINDOW ed una LIST WINDOW, è presente anche una RUN WINDOW per tutte le modalità di esecuzione del programma, la OUTPUT WINDOW dell'AMB differisce da quella dell'STB in quanto dispone di parecchi parametri che la definiscono come ad esempio il posizionamento e le dimensioni.

Altra caratteristica veramente notevole dell'AMB è la capacità di gestire la sintesi vocale che è totalmente assente nell'STB.

Per quanto riguarda l'I/O l'STB ha la possibilità di gestire l'interfaccia MIDI presente nel 520ST (non presente nell'Amiga), non possiede invece una direttiva per selezionare la modalità di immisione di dati sul bus seriale: nell'AMB mediante il comando COM1 si può definire la velocità di invio dei bit, il tipo di parità, il numero di bit validi per ogni byte trasmesso/ricevuto, ed il numero di bit di fine trasmissione.

Sempre nell'AMB sono state implementate apposite istruzioni per il controllo delle operazioni tramite mouse, come controllo del movimento e controllo dei tasti, tal genere di istruzione non trova riscontro nell'STB.

Fondamentalmente, per quanto riguarda la gestione di FILE e suoni, non vi sono grandi differenze tra i due linguaggi.

Anche se il nostro giudizio è in definitiva molto più favorevole verso l'AMIGA-BASIC, dobbiamo dire che l'ST-BASIC è un buon linguaggio, la sua pecca consiste nell'essere ancora troppo legato al tipo di BASIC delle macchine prodotte fino ad oggi e nel non essere all'altezza del suo microprocessore centrale 68000.

Multitasking e compatibilità

Importante peculiarità dell'Amiga consiste nella sua compatibilità via software MS-DOS.

Con una spesa di circa 300 dollari si può acquistare un drive Commodore da 5 1/4, il software di emulazione e un particolare acceleratore che, in MS-DOS, consente all'Amiga di essere più veloce dell'IBM PC. Sono inoltre disponibili cross compilers per i sistemi VAX e UNIX.

Questa compatibilità, così come il multi-tasking (più di 50 programmi gestiti in contemporanea), non trova alcun riscontro nel computer dell'Atari ed è questo un grosso punto a sfavore per la nuova macchina della celebre game-house.

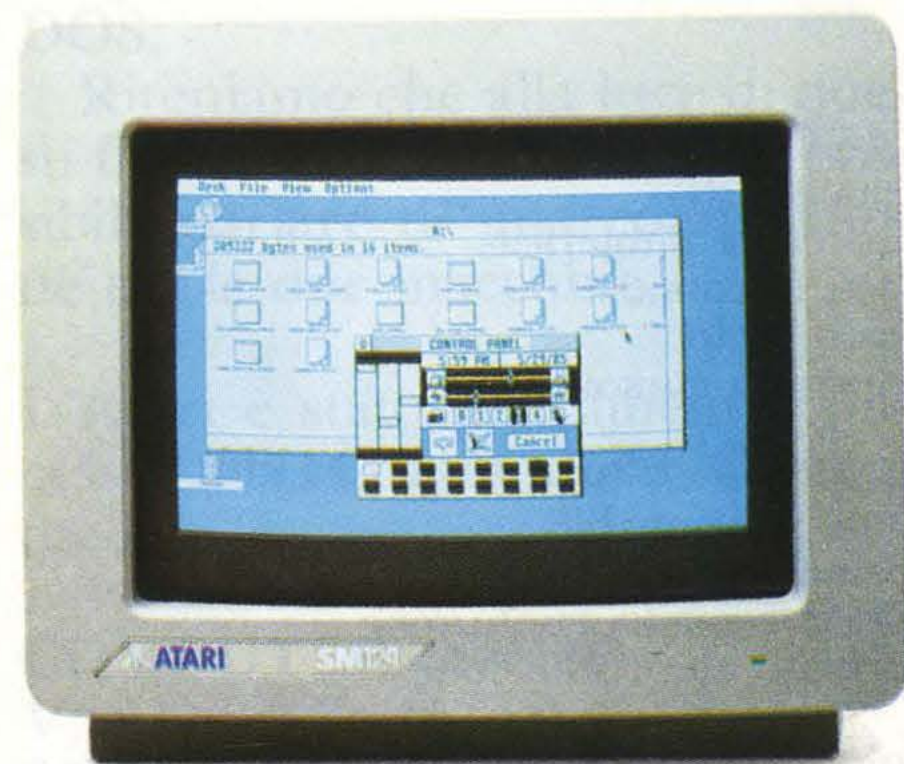



Figura14. *Il monitor a fosfori bianchi dell'Atari.*

Figura 15. *Il drive da 3.25 dell'Atari.*

Ulteriori note negative sull'Atari 520ST

La tastiera del 520ST non è affatto comoda e la digitazione risulta poco pratica.

Il drive Atari non possiede nessun led che ne indichi l'accensione, capita spesso di non capire se l'apparecchio sia acceso o spento. I trasformatori, i cavi e gli interruttori posteriori del sistema Atari risultano particolarmente antiestetici e poco pratici. L'insieme è nel complesso disordinato e disorganico.

Tavola comparativa

	AMIGA	ATARI 520 ST
POTENZIALITA'		
Processore	68000	68000
Velocità	7.16MHz	8MHz
Memoria interna RAM	256K espandibili internamente a 512K	512K b
Memoria interna ROM	192K	16K
Massima espansione di memoria	8 MB	2 MB 4 MB modificando MMU
TASTIERA		
Totale tasti	89	95
Tastierina numerica	SI	SI
Tasti funzione	10	10
Tasto Help	SI	SI
Controllo cursore	SI	SI
GRAFICA		
Tinte selezionabili	4096	512
Formato bassa risoluzione	320x200 pixel	320x200 pixel
Formato media risoluzione	640x200 pixel	640x200 pixel
Formato alta risoluzione	640x400 pixel	640x400 pixel 640x520 (PAL)
Colori disponibili in B.R.	32	16
Colori disponibili in M.R.	32	4
Colori disponibili in A.R.	16	2 b/n
Segnale RGB	SI	SI
Segnale composito	SI	NO
Uscita per TV	SI	NO
SUONO		
Numero voci	4	3
Stereofonia	SI	NO
Numero ottave	9	8
Sintesi vocale interna	SI	NO
INPUT/OUTPUT		
Interfaccia parallela	SI	SI
Interfaccia seriale	SI	SI
Interfaccia Midi interna	NO	SI
DISCHI		
Capacità drive sistema	880K byte	360K byte
Doppia faccia	SI	NO
Formato disco	3.5	3.5
Massimo numero di drives collegabili	4	2
Disk Drive 5.25	SI	NO
Sistema Operativo	AmigaDos	TOS (Tramiel Op. System)
Compatibilità MS-DOS	SI	NO
Multitasking (più di 50 programmi in contemporanea)	SI	NO

Il tasto di RESET del 520ST gli conferisce un tono da «game-machine» (per resettare l'Amiga si premono 3 tasti appositi).

Interfacce e supporti di espansione

AMIGA

L'Amiga è dotato di 256 K di memoria RAM residente, con la possibilità, tramite una apposita scheda interna, di portare questa a 512 K. La memoria è tuttavia ulteriormente espandibile, tramite un apposito slot laterale, e può arrivare sino ad 8 megabytes, la metà di quanto possa supportare il microprocessore 68000 senza ricorrere alla segmentazione.

Sul pannello posteriore sono presenti i connettori relativi al collegamento con la tastiera, ad una interfaccia parallela per il supporto di una stampante, una interfaccia per modem ed altri dispositi seriali, ed una concepita per allacciarsi a drives esterni. Altri 2 connettori BNC assicurano l'uscita del suono in stereofonia, un altro supporta l'uscita del segnale video RGB (onde consentire l'allacciamento al monitor). Sono anche presenti uscite per il segnale video composito, da inviarsi direttamente, o previa modulazione al televisore. Sul fronte destro del corpo macchina sono invece accessibili 2 porte riconfigurabili (joystick, mouse, paddles, light pen, ecc.), e la porta per le espansioni di memoria esterne.

Fra i dispositivi esterni collegabili all'Amiga troviamo due disk drives, uno per dischi da 3,5 pollici, e l'altro per dischetti da 5 e 1/4. É in via di realizzazione un lettore di Compact Disc (CD ROM) dalla capacità di parecchi megabytes. Segnaliamo anche la produzione da parte della Tecmar di un'espansione di memoria da un megabyte, di un hard disk da 20 megabytes, di un modem da 2400 baud, nonchè una memoria di massa su nastro.

Figura 16. *Il drive da 5.25 dell'Amiga.*

ATARI

Il calcolatore di casa Atari presenta nel pannello posteriore 2 spine a 5 poli (secondo le norme DIN) che rappresentano l'entrata e l'uscita dell'interfaccia Midi interna che è in grado di pilotare sintetizzatori ed altri strumenti musicali. Esistono inoltre prese per il monitor RGB e BN, e con-

nettori a vaschetta che consentono rispettivamente il collegamento a stampanti (interfaccia centronics), modem (protocollo RS232C seriale), e hard disk che comunica col sistema in DMA. Non poteva mancare un connettore circolare per collegare l'unità centrale al disk drive. Sui due fianchi della macchina sono posizionate da un lato 2 prese per joystick e mouse, dall'altro una porta per cartucce ROM (sino a 130 K).

Prezzi di vendita

Il calcolatore Amiga viene venduto negli Stati Uniti a $ 1500. La cifra comprende: unità centrale con drive a doppia faccia, tastiera, mouse, monitor RGB analogico a colori, espansione di memoria 256 K, manuale d'uso ed alcuni programmi applicativi.

L'Atari 520ST viene venduto in Italia a L.2.300.000 (IVA inclusa) comprensivo di unità centrale, drive esterno a singola faccia, monitor monocromatico, mouse, manualistica relativa e programmi applicativi.

Per raggiungere la configurazione dell'Amiga comprensiva di drive a doppia faccia e monitor a colori il prezzo dell'ST520 sale a circa L. 3.000.000 (IVA inclusa).

Conclusione

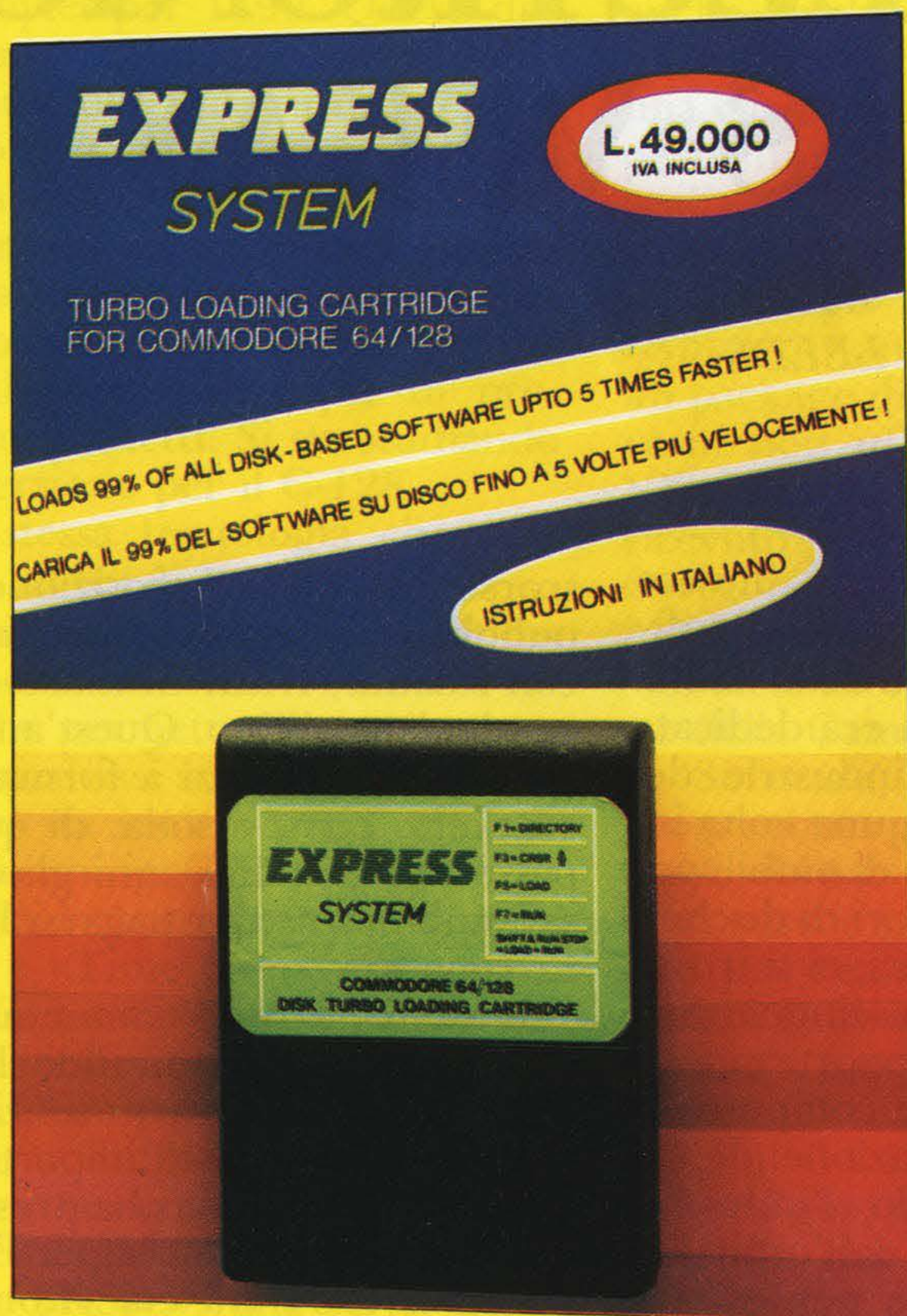
L'Atari ha cercato di opporre alla Commodore un computer dal costo inferiore e dalle stesse caratteristiche tecniche dell'Amiga. Il tentativo è stato vano, l'Amiga è senza dubbio un apparecchio in grado di soddisfare le più svariate esigenze, da quelle amatoriali (grafica, musica, giochi...) a quelle professionali con le sue capacità superiori a quelle di IBM PC/AT, Macintosh e nello stesso tempo la compatibilità MS-DOS che garantisce una vasta biblioteca di programmi.

Anche dal punto di vista prezzo/prestazioni l'Atari ha fallito (l'Amiga, al contrario dell'Atari, per un uso in economia si può collegare ad un normale televisore).

Il software disponibile per l'Atari 520ST è a tutt'oggi molto scarso al contrario di quello per la macchina Commodore che vede già una libreria di programmi piuttosto vasta, oltre ai programmi utilizzabili in emulazione MS-DOS.

Riteniamo che alla luce di questi fatti non sia nemmeno più possibile parlare di una competizione tre le due macchine.

L'Atari è stato gentilmente concesso alla Commodore Gazette da:

COMPUTER SHOP
V.le Gran Sasso, 50
20131 MILANO
Tel. 02/2360015

SPECIALE USA

DAL NOSTRO INVIATO SPECIALE: I NUOVI PRODOTTI DEL CONSUMER ELECTRONICS SHOW DI LAS VEGAS

DI MATTHEW LEEDS

Il Consumer Electronics Show di Las Vegas è il tradizionale trampolino di lancio per i nuovi prodotti, un teatro risuonante di nuove melodie, che in questo caso si trasfigurano in tutto ciò che risulti essere valido nel mondo dei computers. A differenza del Comdex questa è una fiera di prodotti destinati al mercato «Personal», sono quindi assenti i «business computer». Non troviamo le «solite» montagne di IBM compatibili, abitualmente nella sezione computer i micro sono al centro dell'attenzione. Purtroppo quest'anno l'area dedicata agli home computers era piuttosto li-mitata, l'anno scorso invece un'intera hall era riempita di software e più della metà della hall di maggior importanza era dedicata all'hardware delle industrie del settore. Quest'anno, una volta incontrati i produttori di mobili per computer, i produttori di dischetti e tutti i loro affiliati, ci si trovava con meno di una cinquantina di venditori che supportavano il mercato degli home computer.

Un'altra dimostrazione di come stia procedendo l'industria degli home è data dall'ospitalità delle suite utilizzate per evitare l'alto costo di una esposizione all'interno dello Show. L'anno scorso vi era a disposizione del pubblico un rinfresco coi fiocchi con salatini, frutti di mare e bevande di ogni tipo. Quest'anno ci si è trovati dinanzi a formaggio, crackers, birra e soda: di questo passo nei prossimi anni gli ospiti saranno costretti a pagarsi l'intera cena.

Non mancarono comunque diversi prodotti molto validi che mi limiterò ad elencare senza un particolare ordine di importanza.

La Electronic Arts ha presentato alcuni nuovi giochi per l'Amiga ed il C-64 tra cui «Lords of Conquest » (C-64). Si tratta di un gioco di strategia simile a «Risk»;

dovete scegliere dei territori, dichiarare guerra ai vicini e costruire città. Più giocatori permettono alleanze e la possibilità di una strategia basata su scambi commerciali. Vi sono 4 livelli di difficoltà. Potete anche giocare su una delle 20 mappe incluse o create da voi stessi.

«Amnesia» è la prima adventure realizzata dalla Electronic Arts. Il programma è stato scritto da Thomas M. Disch ed è ambientato a New York. Esso possiede oltre 4000 locazioni separate, 650 strade, e l'intero sistema subway si trova su disco; il vocabolario contiene oltre 1500 parole.

Per l'Amiga erano presenti «Arcticfox», «Return to Atlantis», «Skyfox» e «Adventure Construction Set». Ho assistito alla dimostrazione di «Deluxe Paint», uno dei migliori programmi di disegno che abbia mai visto, e alla presentazione di «Istant Music» e «Deluxe Video».

La Cardco ha acquistato i diritti di progettazione della Fiscal Information's per un hard disk drive che realizzerà per il C-64: 5 Megabytes per 599 dollari, 10 Megabytes per 899 dollari, e 20 Megabytes per 1199. Questi drives sono totalmente compatibili e vengono utilizzati proprio come un 1541 molto veloce. Schermi in alta risoluzione sono caricabili in meno di un secondo. É inoltre inclusa una utility sul genere dell'«Isepic» che permette di trasferire all'hard disk copie di programmi protetti. Si sta studiando una versione per il C-128.

La stessa tecnologia che permette all'hard disk di essere trasparente al computer viene utilizzata nella cartuccia «Freeze Frame» che permette di stampare su carta qualsiasi schermo video. La Cardco sta inoltre preparando 3 programmi in CP/M per il 128: «Personal Accountant», «Inventory», e «Time Manager».

La Compute! Books ha annunciato la pubblicazione di alcuni libri sull'Amiga: «Your first Computer», un'introduzione per coloro che conoscono abbastanza poco questa macchina, «Elementary Amiga BASIC», una serie di informazioni più evolute con programmi e subroutines, «Amiga Programmer's Guide», un panorama di medio livello sull'AmigaDOS e l'Intuition, ed infine «Using AmigaDOS», uno studio sul sistema operativo. Sono stati annunciati anche «128 Programmer's Guide», «128 Machine Language for Beginners» e «Kids and the Commodore 128».

Nel futuro della Batteries Included vediamo «Paperclip Elite», «Isgurr Portfolio System», per investitori, «I*S Talk», per le telecomunicazioni, «I*S Time», per time management, e «Degas», un programma di grafica in via di sviluppo per l'Amiga.

La Berkeley Softworks ha dimostrato «GEOS» un nuovo sistema operativo per il C-64. Si tratta di un'interfaccia user completamente nuova che fornisce menus, icons, finestre ed un mouse come cursore. Routine su disk drive ad alta velocità velocizzano il trattamento dei files e permettono un sistema virtuale multi-tasking. Nel package sono inclusi due programmi applicativi: «geoWrite» e «geoPaint»; entrambi utilizzano una finestra schermo. Una pagina può espandersi fino a riempire oltre 70K dello spazio del dischetto. Sono anche incluse alcune routines quali un calcolatore, una sveglia, una clipboard ed un package per permettere ai programmatori di realizzare nuove applicazioni per «GEOS».

La Aegis era presente con «Animator and Images», «Draw», un package di CAD e, sebbene in veste non ufficiale, «Amiga LIVE». Tutti questi prodotti hanno ricevuto l'approvazione FCC e dovrebbero essere sul mercato in 2 o 3 mesi.

L'Activision, reduce dall'acquisto della Gamestar e della Creative Software, ha esposto diversi programmi per l'Amiga ed il C-64. «Music Sudio» per l'Amiga è un vero e proprio studio musicale per realizzazioni MIDI che utilizza la notazione musicale tradizionale e controlla 16 canali in stereo.

Per il C-64 è stato annunciato «Alter Ego», un gioco per il sesso maschile che pone domande al giocatore e costruisce il profilo della sua personalità. Vengono presentate situazioni differenti alle quali il giocatore deve reagire. Può essere formulata una relazione durante qualsiasi punto del gioco che fornisce un profilo del giocatore in relazione a diversi aspetti: sociale, sentimentale, familiare ecc. Seguirà una versione per il sesso femminile.

In fase di sviluppo per l'Amiga troviamo «Little Computer People Discovery Kit».

L'Accolade ha presentato «PSI5 Trading Co» per il C-64. Questo programma consiste in una simulazione spaziale che utilizza una grafica molto realistica. Tutto il gioco è basatò sui rapporti umani che il giocatore riesce a stabilire con l'equipaggio.

Alcune ditte hanno dichiarato di avere in preparazione per l'Amiga hard disk ed espansioni di RAM. Una di esse sta lavorando su una Compact Disk-ROM.

Durante lo show si è sentito dire che la Commodore si sta dedicando a nuove creazioni, infatti sono in fase di sviluppo due macchine che utilizzano i microprocessori 68010 e 68020, ma non state col fiato sospeso, passerà ancora molto tempo prima che diventino dei veri e propri computers.

Quest'anno il costo degli hard disk e delle espansioni di RAM per l'Amiga si avvicinerà a quello dei prodotti per IBM PC. Con l'introduzione del Macintosh da 1 megabyte, e della sua interfaccia SCSI, è possibile che gli hard disk ideati per il Mac siano utilizzabili sull'Amiga e viceversa.

Il CES di quest'inverno propone il problema della ricerca di uno show adatto agli home computers. C'era da perdersi in mezzo a troppi videoregistratori, televisori e compact disk. Sarà in grado il Comdex di creare un luogo di incontro migliore, o ci troviamo dinanzi ad un mercato che sta decadendo? L'Atari, con l'introduzione del 520 ST è riuscita ad impadonirsi della fascia di utenti di dominio Commodore? L'Apple e l'IBM si sono ritirate lasciando l'Atari e la Commodore in competizione. Il mondo dei computers è in continua evoluzione: rimanete sintonizzati.

COMMODORE SHOW 1986

DI DANIELA FREILICH

La West Coast Commodore Association ha organizzato per il secondo anno consecutivo il Commodore Show che ha avuto luogo al Cathedral Hill Hotel di San Francisco, in California.

La partecipazione degli utenti e dei rivenditori di Amiga, C-128 e C-64 è stata massiccia; nei due giorni, 8 e 9 febbraio, l'affluenza è stata intorno alle 7000 persone ed avrebbe potuto aumentare se la capacità delle sale espositive lo avesse permesso.

Circa 150 le compagnie espositrici e numerosi i seminari e le conferenze che si sono svolti in contemporanea allo Show. La prima delle conferenze è stata quella di Pete Baczor e Jim Gracely che hanno parlato delle news della Commodore.

L'evento era attesissimo, essendo ormai di pubblico dominio le notizie, ormai non più solo «rumors», riguardanti le condizioni estremamente pericolose in cui le finanze della Commodore versano, notizie ampiamente riportate dal Wall Street Journal e dal New York Times nella settimana precedente allo Show.

Baczor ha prontamente aggirato l'ostacolo, parlando con bonomia dell'estrema affordabilità del Commodore 64, destinato, per il suo prezzo, ad una ampissima fascia di popolazione, accessibilità che ha fatto balenare l'idea di rendere altrettanto raggiungibili le sue azioni.

Divertenti giochetti verbali hanno «smontato» i bellicosi ascoltatori, i quali hanno rinunciato a domande insidiose o im-

Figura 1. *Lo stand della IHT SOFTWARE di San Francisco nel quale viene presentato il programma di grafica tridimensionale CAD 3D.*

barazzanti. Baczor è stato seguito da Don Vanderventer che ha parlato della fruizione dell'«home business software», dal vicepresidente della Mimic System, da Steve Punter, autore del Word Processor, da Richard Immers, che ha introdotto il pubblico alla comprensione del disk drive 1541, Charles Brannon, autore di Speedscript, Ned Watley, autore di «Graphic Master» e, per finire da Leslie Larson, editrice di software.

Intanto nelle sale adiacenti si svolgeva lo Show con un pubblico curioso che sciamava fra i «booths», appropriandosi avidamente di brochures nella ricerca del software preferito, offerto con uno «special show discount».

Vere e proprie novità per il C-64 e 128 non ce ne sono state e l'enfasi è stata tutta indirizzata alla presentazione del meraviglioso Amiga e di quello che la macchina può ottenere nel campo del suono, della grafica, delle applicazioni professionali. Ricordiamo l' Amiga Man, dell'omonima casa editrice di Houston, o i prodotti dell'Aegis Development, che ha presentato «Aegis Draw», «Aegis Images» ed «Aegis Animator». Il primo è un CAD che permette svariatissimi livelli di zoom, «automatic scaling», auto dimensione (che per esempio l'Auto Cad non ha) rotazioni complete e parziali; il secondo è un versatile strumento, che permette all'utente di creare sofisticati e colorati disegni; l'ultimo, un programma di animazione, è utilizzabile, come il precedente, anche con il video registratore e permette quindi una serie infinita di applicazioni.

Ha creato anche molto interesse, sempre nel campo CAD, ma in questo caso per il Commodore 64 e 128 in modo 64, un nuovo programma della IHT SOFTWARE di San Francisco, chiamato CAD 3D, il quale permette la costruzione di figure tridimensionali in alta risoluzione ed in multicolor, e rotazioni e traslazioni delle stesse. Incredibili videate hanno aperto un nuovo mondo nella grafica del C-64. CAD 3D è l'unico programma per C-64 che permetta di lavorare in 3D. L'output su stampanti 801, 802, 803 e plotter 1520 è eccezionale.

L'Activision non ha introdotto novità di rilievo, il «game» è sempre l'area in cui si aggira questa casa editrice, mentre il pubblico, soprattutto adulto, si è indirizzato prevalentemente verso le applicazioni professionali che il software permette, e si è interessato vivamente alle applicazioni dei modem. Attenzione nei confronti del LINKER 1ER 1200, un Hayes compatibile utilizzabile con Amiga, Apple II C, Atari ST, IBM PC (per citarne solo alcuni), venduto al prezzo speciale di $ 169.95.

La domenica è iniziata con un afflusso di pubblico enorme, nonostante la splendida giornata di sole intenso, che la California sa regalare in questo periodo dell'anno. Principalmente lo stesso pubblico del giorno precedente, che aveva già il biglietto per l'8 ed il 9, che finalmente aveva deciso che cosa acquistare. Il calendario delle conferenze, interessante e vario, attirava parte di esso.

L'autore di Aegis Draw, William Volk, ha parlato della protezione dei programmi; rappresentanti di Infoworld, Run, Compute! e Amiga World hanno pubblicizzato le loro riviste; il computer nelle scuole, il computer e le donne, la musica nel software sono stati infine gli ultimi tre argomenti in programma per la giornata conclusiva.

Sostanzialmente un bilancio positivo per un mercato che ha registrato dei vacillamenti, ma evidenti sono risultati i nuovi indirizzi che il campo del software e dell'hardware sta calcando. L'epoca dei «games» sta estinguendosi, le richieste del pubblico diventano più sofisticate e creative, maggiormente attinenti alle proprie aree professionali, la potenza e la versatilità di questi nuovi giocattoli del duemila vogliono essere impiegate nel rendere la professione di ognuno più facile e sicuramente più divertente. Forse ci accorgeremo che non esiste la vaticinata lotta uomo-macchina, bensì un equilibrio attraverso il quale l'uomo può esprimersi in tempi e modalità dagli orizzonti più ampi.

IL MONDO DEL TERZO COMMODORE SHOW

DI MATTHEW LEEDS (inviato speciale)

In dicembre ho visitato il terzo show mondiale della Commodore a Toronto, in Canada, organizzato all'International Center nei pressi dell'aeroporto.

Non avevo mai visto così tanti rappresentanti CBM nello stesso luogo e nello stesso tempo.

Vi era una varietà di dimostrazioni che attirava l'attenzione dei partecipanti. Wes Wraggett, capo del dipartimento di musica elettronica del Royal Conservatory of Music, ha mostrato il «talento» musicale dell'Amiga. Utilizzando una miscela di jazz, musica classica e rock fece funzionare il programma Musiccraft. Questa è stata sicuramente la migliore dimostrazione riguardo alle capacità sonore dell'Amiga cui abbia mai assistito.

Il dipartimento di Musica Elettronica è stato istituito nel 1966 con l'ausilio di un'attrezzatura elettronica analogica. Wes, non appena i fondi lo permetteranno, progetta di aggiungere 10 Amiga agli altri apparecchi digitali.

Il corso è articolato in tre anni al termine dei quali i graduati intraprendono carriera come ingegneri del suono o musicisti, per la maggior parte nel campo del rock.

Tra gli altri relatori spiccavano i nomi di Jim Butterfield e Jeff Porter, l'ideatore dell'LCD.

La Commodore ha presentato gli IBM compatibili PC 10 e PC 20. Queste macchine, a differenza del mercato europeo, non sono state ancora introdotte negli Stati Uniti e non vi sono neppure i presupposti per farlo; si tratta di un mercato ormai saturo.

La parte migliore dello show è stata l'opportunità di parlare direttamente con gli ingegneri della Commodore. Si è parlato molto dell'Amiga, tanto che mi sembra opportuno riportare alcuni punti fondamentali: il primo fattore preso in considerazione è stato il sistema operativo DOS 1.1. Ad esso sono state aggiunte molte caratteristiche tra le quali un ICON editor, un clipboard, ed anche la maggior parte delle routine del Workbench. Tutti i 256K di ROM sono ora effettivamente utilizzati. Oltre a questo si è parlato anche della possibilità di raddoppiare il numero dei colori presenti nell'Amiga. Uno dei chips presenti all'interno della macchina, quello conosciuto come «Agnes», è disponibile in una versione che prende il nome di REV 6. Questo chip non è ancora largamente disponibile e verrà introdotto nei calcolatori a partire dalla metà di aprile. Esso permette di utilizzare i bits nel sesto bit plane, normalmente usato nel modo hold e modify, come un bit di regolazione della luminosità, questo non cambia il numero dei colori di registro dell' Amiga (32), ma permette di assegnare un valore di luminosità ad ognuno dei 32 colori presenti nel modo bassa risoluzione, o dei 16 in alta risoluzione.

È stato effettuato anche un cambiamento nel design interno dell'Amiga: al posto dei due circuiti stampati presenti nei modelli originali si è pensato di introdurne solo uno, in questo modo è possibile ottenere minori costi di produzione. Questo porterà sicuramente ad una diminuizione del prezzo di vendita al pubblico.

La Commodore ha presentato anche un hard disk controller card che permette di scegliere l'hard disk drive da collegare con l'Amiga. Si è inoltre parlato della

possibile produzione di un drive per COMPACT DISK da realizzarsi in collaborazione con la Pioneer (Tom Rattigan, il presidente della Commodore, ha lavorato spesso con la Pioneer), e di emulatori per utilizzare il software di altri computers come C-64/128, Apple IIe e Macintosh oltre a quello dell'IBM PC, per il quale è già stato realizzato un emulatore via software.

Altre novità annunciate allo show sono il modem Amiga 1680 che funziona anche con IBM PC e compatibili e l'Amiga 1100 Answermate (249 dollari), una segreteria telefonica computerizzata e programmabile, il cui messaggio di risposta può essere generato dal computer, e può disporre di speciali messaggi per persone selezionate.

La Anakin Research ha dimostrato un prototipo di una tavoletta grafica per l'Amiga. Un de-

Figura 1. *Il nuovo modem per Amiga.*

Figura 2. *La segreteria telefonica «Answermate» per Amiga.*

sign molto interessante e la compatibilità con Graphicraft a 700 dollari.

La Aegis Development era presente con «Animator», un programma di animazione, «Impact», un package di grafica per affari, e «Draw», un programma di CAD. La Aegis ha acquistato alcuni mesi fa i diritti di tutto il software grafico della Island Graphic.

La Comspec disponeva di un'espansione di memoria da 2 MEGABYTES, il cui prezzo si aggirava intorno ai 999 dollari.

Per la gioia dei possessori del 128, ho assistito alla dimostrazione di un programma chiamato «Matrix». Si trattava di un prototipo, e il prodotto finito dovrebbe essere disponibile tra breve tempo. Questo programma permette di utilizzare il software per C-64 con il 128 in 80 colonne, la velocità di 2MHz e la tastierina numerica. Questo significa che il software per C-64 di word processing, gli spreadsheet, ecc. possono disporre di 80 colonne e funzionare ad una velocità 2 volte maggiore. Inizialmente Matrix sarà disponibile solo su disco e non risulterà compatibile con tutto il software del C-64. Comunque dovrebbe comparire una versione su cartridge che garantirà compatibilità al 100%. La versione su dischetto includerà diverse utilities: un copiatore ad alta velocità, un auto boot maker, un copiatore di file ed altri programmi veramente utili. Il costo è di 49 dollari per la versione su disco e di 89 dollari per quella su cartridge, verrà prodotto dalla Progressive Peripherals and Software e l'autore è Scott Maxwell, il programmatore che ha realizzato Flexidraw.

Hanno attirato la mia attenzione altri due prodotti per C-64: una tastierina numerica della Serendipity Micro Technologies che si collega internamente ed è compatibile al 100% con tutto il software, ed un business managment system della B.E.S.T, Inc. che include 6 moduli: GL, AR, AP, inventario, progettazione, reports. Il costo dei moduli è tra i 59.95 e gli 89.95 dollari.

Elenco dei produttori citati:

Commodore Business Machines
1200 Wilson Drive
West Chester, PA 19380
215-431-9100

Anakin Research, Inc.
100 Westmore Drive
Unit 11C
Rexdale, Ontario, Canada M9V SC3
416-744-4246

Aegis Development, Inc.
2210 Wilshire Blvd 7
Santa Monica, CA 90503
213-306-0735

Comspec
153 Bridgeland Avenue
Unit 5
Toronto, Ontario, Canada M6A 2Y6
416-787-0617

Progressive Peripherals & Software, Inc.
2186 South Holly
Denver, CO 80222

Serendipity Micro Technologies
POB 1944
Saskatoon, Sask., Canada S7K 355

B.E.S.T., Inc.
POB 852
McMinnville, OR 97128
503-472-9512

LA MAPPA DI MEMORIA DEL C-128

PRIMA PARTE

PAGINA ZERO E SEGUENTI

HEX$	DECIMALE	CONTENUTO
$0000:	0000	Registro direzione dati 8501
$0001:	0001	Registro dati 8501
$0002:	0002	Locazione memorizzazione banco
$0003:	0003-0004	Locazioni per contatore programma (H/L)
$0005:	0005	Locazione memorizzazione registro di stato
$0006:	0006	Locazione memorizzazione accumulatore
$0007:	0007	Locazione memorizzazione registro X
$0008:	0008	Locazione memorizzazione registro Y
$0009:	0009	Locazione memorizzazione puntatore allo stack
$000A:	0010	Indicatore apici a fine stringa
$000B:	0011	Colonna di schermo dell'ultimo TAB
$000C:	0012	Indicatore Disco:0=LOAD,1=VERIFY
$000D:	0013	Numero di elementi,puntatore buffer di ingresso
$000E:	0014	Valore di default di matrice (DIM)
$000F:	0015	Indicatore tipo di dato:$00=numerico,$ff=stringa
$0010:	0016	Indicatore tipo di dato:$00=virg.mobile,$80=virg.fissa
$0011:	0017	Indicatore:LIST,read DATA,garbage collection
$0012:	0018	Puntatore per FN,tipo di variabile per FOR/NEXT
$0013:	0019	Indicatore di input:$00=INPUT,$40=GET,$98=READ
$0014:	0020	Segno di TAN:uguaglianza da comparazione
$0015:	0021	Dispositivo I/O,Indicatore:commento di INPUT
$0016:	0022-0023	Numero di linea,valore intero (L/H)
$0018:	0024	Puntatore stack temporaneo per stringhe
$0019:	0025-0026	Ultimo indirizzo di stringa
$001B:	0027-0035	Stak temporaneo di 9byte per stringhe
$0024:	0036-0037	Puntatore di help indice 1
$0026:	0038-0039	Puntatore di help indice 2
$0028:	0040-0044	Risultato moltiplicazione(virgola mobile)
$002D:	0045-0046	Puntatore inizio del testo BASIC

```
$002F:  0047-0048   Puntatore inizio variabili BASIC
$0031:  0049-0050   Puntatore inizio matrici   BASIC
$0033:  0051-0052   Puntatore fine+1 matrici  BASIC
$0035:  0053-0054   Puntatore inizio memoria stringhe
$0037:  0055-0056   Puntatore di Help per memoria stringhe
$0039:  0057-0058   Puntatore fine meroria stringhe,variabile di bancho 1
$003B:  0059-0060   Numero della linea BASIC corrente
$003D:  0061-0062   Puntatore testo BASIC per CHRGET,CHRGOT
$003F:  0063-0064   Puntatore per PRINT USING, puntatore per ricerca carattere
$0041:  0065-0066   Numero della linea DATA corrente
$0043:  0067-0068   Puntatore all'indirizzo corrente del DATA
$0045:  0069-0070   Puntatore al vettore per routine INPUT
$0047:  0071-0072   Nome della variabile BASIC corrente
$0049:  0073-0074   Puntatore all'indirizzo della variabile corrente
$004B:  0075-0076   Maschera per AND,puntatore per LIST,puntatore per FOR/NEXT
$004D:  0077-0078   Locazione temporanea per puntatore al programma
$004F:  0079        Maschera per operazioni di comparazione>:2,=:4,<:8
$0050:  0080-0081   Variabile puntatore per definizione FN, garbage collection
$0052:  0082-0084   Punt:descrittore variabile per comparazione list-string
$0055:  0085        Indicatore di Help:$xx=HELP,$xx=LIST
$0056:  0086-0087   Vettore di salto per valutazione funzioni
$0058:  0088        Oldov
$0059:  0089        Area per operazione INSTRING/puntatore temporaneo 1
$005A:  0090-0091   Puntatore:trasferimento blocco, inizializzazione DIM
$005C:  0092-0093   Puntatore trasferimento blocco
$005E:  0094        Puntatore temporaneo 2,occasionalmente floating-pt acc
$005F:  0095-0096   Posizione del '#' per conversioni
$0061:  0097        Puntatore:punto dec per lettura di stringhe numeriche
$0062:  0098        Segno dell'esponente del # read(neg=$80)
$0063:  0099        Accumulatore floating point 1:Esponente
$0064:  0100-0103   Accumulatore floating point 1:Mantissa
$0068:  0104        Accumulatore floating point 1:segno
$0069:  0105        Puntatore:valutazione di polinomio
$006A:  0106        Accumulatore floating point 2:Esponente
$006B:  0107-0110   Accumulatore floating point 2:Mantissa
$006F:  0111        Accumulatore floating point 2:segno
$0070:  0112        Indicatore di risultato:comparazione segno fra ACC1/ACC2
$0071:  0113        Accumulatore floating point 1:Rotazione off
$0072:  0114-0115   Puntatore:Buffer della cassetta
$0074:  0116-0117   Valore di offset per il comando AUTO,$00=off
$0076:  0118        Indicatore di Hires:1=inizio BASIC 10k piu' in alto
$0077:  0119        Contatore del numero di SPRITE
$0078:  0120        Contatore di help
$0079:  0121        Loc. memorizzazione temporanea per caricamento indiretto
$007A:  0122-0124   Descrizione della variabile d'errore DS$
$007D:  0125-0126   Fine-stack mentre il programma gira
$007F:  0127        Indicatore di modo:$xx=modo RUN,$xx=modo diretto
$0080:  0128        Puntatore punto decimale per USING,Stato DOS parser
$0081:  0129        Parstx
$0082:  0130        Oldtx
$0083:  0131        Colore corrente per modo grafico
$0084:  0132        Modo Multi-color:Colore 1
$0085:  0133        Modo Multi-color:Colore 2
$0086:  0134        Colore per i caratteri
$0087:  0135-0136   Fattore di scala:direzione-X
$0089:  0137-0138   Fattore di scala:direzione-Y
$008B:  0139        Stop di tracciamento,se non si usa il colore dello sfondo
$008C:  0140-0141   Puntatore di indirizzo per le routine grafiche
$008E:  0142        Loc. memorizzazione 1 per le routine grafiche
$008F:  0143        Loc. memorizzazione 2 per le routine grafiche
$0090:  0144        Word di stato per le routine di I/O del Kernal
$0091:  0145        Indicatore di stop:tasto STOP,tasto RVS
$0092:  0146        Costante di tempo per operazioni con la cassetta
$0093:  0147        Indicatore di load:$00=LOAD,$01=VERIFY
$0094:  0148        Indicatore del bus seriale:carattere nel buffer
```

```
$0095:  0149        Carattere nel buffer per il bus seriale
$0096:  0150        Sincronismo per cassetta,EOT ricevuto dal registratore
$0097:  0151        Indirizzo temporaneo dati
$0098:  0152        Indice per tabelle di file,numero di file aperti
$0099:  0153        Dispositivo di input standard(0 per la tastiera)
$009A:  0154        Dispositivo di output standard(3 per lo schermo)
$009B:  0155        Byte di parita' dalla cassetta
$009C:  0156        Indicatore del registratore:byte ricevuto
$009D:  0157        Indicatore di stato per il kernal
$009E:  0158        Errore della cassetta passo 1:carattere errato
$009F:  0159        Errore della cassetta passo 2:corretto
$00A0:  0160-0162   Orologio a 24 ore in tempo reale:contatore a 1/60 di sec.
$00A3:  0163-0164   Locazioni di memorizzazione temporanea per il bus seriale
$00A5:  0165        Contatore per SAVE sul registratore
$00A6:  0166        Puntatore per il buffer delle cassette
$00A7:  0167        Contatore corto del registratore,RS232 bit di input
$00A8:  0168        Errore di lettura del registratore,RS232 cont.bit di input
$00A9:  0169        Indicatore di lettura registr.,RS232 indic. bit di start
$00AA:  0170        Modo READ del registratore,RS232 buffer del byte di input
$00AB:  0171        Contatore corto del registratore,RS232 parita' di input
$00AC:  0172-0173   Puntatore:scroll dello schermo,buffer della cassetta
$00AE:  0174-0175   Puntatore:fine programma,fine cassetta
$00B0:  0176-0177   Costante per temporizzazione della cassetta
$00B2:  0178-0179   Puntatore:inizio del buffer della cassetta
$00B4:  0180        Punt. di help del registr.,RS232 prossimo bit per scroll
$00B5:  0181        Carattere EOT,RS232 prossimo bit per trasferimento
$00B6:  0182        Puntatore di help del registratore,RS232 buffer per byte
$00B7:  0183        Lunghezza del nome del file corrente
$00B8:  0184        Numero logico di file(LFN)
$00B9:  0185        Indirizzo secondario Corrente(SA)
$00BA:  0186        Numero del dispositivo corrente(GA)
$00BB:  0187-0188   Puntatore:indirizzo del nome del file corrente
$00BD:  0189        Punt. del registr.,RS232 buffer di rotazione per parita'
$00BE:  0190        Numero di blocchi che devono ancora essere letti/scritti
$00BF:  0191        Buffer seriale
$00C0:  0192        Indicatore:motore del registratore
$00C1:  0193        Indirizzo d'inizio I/O (LOW),numero di traccia
$00C2:  0194        Indirizzo d'inizio I/O (HI),numero di settore
$00C3:  0195-0196   Punt. temporaneo al vettore indirizzo della routine LOAD
$00C5:  0197        Campo di valori del registratore per lettura/scrittura
$00C6:  0198        Numero di banco corrente per chiamate di LOAD,SAVE,VERIFY
$00C7:  0199        Numero di banco del nome di file corrente $BB,$BC
$00C8:  0200-0201   Puntatore:RS232 buffer di input
$00CA:  0202-0203   Puntatore:RS232 buffer di output
$00CC:  0204-0205   Puntatore:tavola di decodifica della tastiera
$00CE:  0206-0207   Punt. alla posizione della stringa per la routine PRINT
$00D0:  0208        Indice alla coda del buffer della tastiera
$00D1:  0209        Indicatore di chiamata dei tasti funzione
$00D2:  0210        Indice per la chiamata della stringa del tasto funzione
$00D3:  0211        Indicatore di shift:Shift=$01,C=$02,CTRL=$04,old=$08
$00D4:  0212        Indicatore di tasto premuto
$00D5:  0213        Indicatore corrente del tasto premuto (CHR$(0)=nessuno)
$00D6:  0214        Indicatore per INPUT o GET--input da tastiera
$00D7:  0215        Indicatore per il modo 40/80 colonne
$00D8:  0216        Indicatore del modo dello schermo:testo/grafico
$00D9:  0217        Puntatore al set di caratteri,RAM/ROM(solo il bit 2)
$00DA:  0218        Puntatore per MOVLIN(Lo),<keysiz,bitmask>
$00DB:  0219        Puntatore per MOVLIN(Hi),<keylen,saver>
$00DC:  0220        Numero del tasto funzione
$00DD:  0221        Lunghezza della stringa del tasto funzione corrente
$00DE:  0222        Banco per la chiamata dei tasti funzione
$00DF:  0223        Tasto funzione: lunghezza della stringa corrente
$00E0:  0224-0225   Punt. alla linea di schermo in esecuzione:RAM testo
$00E2:  0226-0227   Punt. alla linea di schermo in esecuzione:RAM attributi
$00E4:  0228        Bordo inferiore della finestra
```

```
$00E5:  0229        Bordo superiore della finestra
$00E6:  0230        Bordo sinistro della finestra
$00E7:  0231        Bordo destro della finestra
$00E8:  0232        Inizio della colonna di input durante l'esecuzione
$00E9:  0233        Inizio della linea di input durante l'esecuzione
$00EA:  0234        Fine dela linea di input in esecuzione
$00EB:  0235        Posizione corrente del cursore:linea
$00EC:  0236        Posizione corrente del cursore:colonna
$00ED:  0237        Massimo numero di linee dello schermo
$00EE:  0238        Massimo numero di colonne dello schermo
$00EF:  0239        Loc. memorizzazione temporanea per caratteri da inviare
$00F0:  0240        Registro:carattere precedente (per testo con ESC)
$00F1:  0241        Codice del colore sotto il cursore per stampa del caratt.
$00F2:  0242        Codice di protezione del colore per INSERT/DELETE
$00F3:  0243        Indicatore:modo RVS attivo
$00F4:  0244        Indicatore:modo virgolette attivo
$00F5:  0245        Indicatore:modo INSERT attivo
$00F6:  0246        INDICATORE: AUTO insert attivo
$00F7:  0247        Indicatore di commutazione C-SHIFT e CTRL-S
$00F8:  0248        Termine dello scroll di schermo
$00F9:  0249        Termine del beep fatto mediante CTRL-G
$00FA:  0250-0254   Area libera per applicazioni dell'utente
$00FF:  0255        Lofbuf
****************************************************************************

$0100:  0256-0271   Area di 16 byte per i noml dei dati
$0110:  0272        DOS Contatore di ciclo
$0111:  0273        DOS Lunghezza del primo nome del file
$0112:  0274        DOS numero di device, 1' disk drive
$0113:  0275-0276   DOS Indirizzo,primo nome di file
$0115:  0277        DOS Lunghezza,secondo nome di file
$0116:  0278        DOS Numero di dispositivo,secondo disk drive
$0117:  0279-0280   DOS Indirizzo,secondo nome di file
$0119:  0281-0282   Indirizzo di partenza per BLOAD/BSAVE
$011B:  0283-0284   Indirizzo di fine per BSAVE
$001D:  0285        DOS Indirizzo logico
$001E:  0286        DOS Indirizzo fisico
$001F:  0287        DOS Indirizzo secondario
$0120:  0288        DOS Lunghezza di un record
$0121:  0289        DOS Nunero di banco
$0122:  0290-0291   DOS Area di 2 byte per la ID del disco
$0124:  0292        DOS Indicatore per test della ID del disco
$0125:  0293        PRINT USING puntatore al numero di partenza
$0126:  0294        PRINT USING puntatore al numero di fine
$0127:  0295        PRINT USING indicatore per il simbolo ($)
$0128:  0296        PRINT USING indicatore per il segno (,)
$0129:  0297        PRINT USING contatore
$012A:  0298        PRINT USING segno dell'esponente
$012B:  0299        PRINT USING puntatore all'esponente
$012C:  0300        PRINT USING contatore
$012D:  0301        PRINT USING indic. per l'allineamento dopo punto decimale
$012E:  0302        PRINT USING ctrl della pos. di campo prima del pt. decim.
$012F:  0303        PRINT USING ctrl della pos. di campo dopo il pt. decimale
$0130:  0304        PRINT USING indicatore per il segno (+/-)
$0131:  0305        PRINT USING indicatore per il campo dell'esponente
$0132:  0306        PRINT USING switch
$0133:  0307        PRINT USING contatore per i caratteri del campo
$0134:  0308        PRINT USING numero del segno
$0135:  0309        PRINT USING indicatore per lo spazio o l'asterisco
$0136:  0310        PRINT USING puntatore all'inizio del campo
$0137:  0311        PRINT USING puntatore per la lunghezza di formato
$0138:  0312        PRINT USING puntatore alla fine del campo
****************************************************************************
```

```
                 -area di memoria per i puntatori di interrupt-

$1276:  4726-4728   3 byte per l'interrupt
$1279:  4729-4731   3 byte per l'indirizzo basso dell'interrupt
$127C:  4732-4734   3 byte per l'indirizzo alto dell'interrupt
$127F:  4735        <Intval>
$1280:  4736        <Coltyp>

******************************************************************************

                 -area di memoria per le variabili del SID-

$1281:  4737        Suono:Voce
$1282:  4738-4740   Suono:Tempo              basso(3-byte)
$1285:  4741-4743   Suono:Tempo              alto (3 byte)
$1288:  4744-4746   Suono:Massimo valore     basso(3-byte)
$128B:  4747-4749   Suono:Massimo valore     alto (3-byte)
$128E:  4750-4752   Suono:Minimo valore      basso (3 byte)
$1291:  4753-4755   Suono:Minimo valore      alto (3 byte)
$1294:  4756-4758   Suono:Direzione (3 byte)
$1297:  4759-4761   Suono:Numero di step     basso (3 byte)
$129A:  4762-4764   Suono:Numero di step     alto (3 byte)
$129D:  4765-4767   Suono:Frequenza          basso(3 byte)
$12A0:  4768-4770   Suono:Frequenza          alto (3 byte)
$12A3:  4771        Registro temporaneo:Valore del tempo
$12A4:  4772        Registro temporaneo:Valore del tempo
$12A5:  4773        Registro temporaneo:Massimo valore
$12A6:  4774        Registro temporaneo:Massimo valore
$12A7:  4775        Registro temporaneo:Minimo valore
$12A8:  4776        Registro temporaneo:Minimo valore
$12A9:  4777        Registro temporaneo:Direzione
$12AA:  4778        Registro temporaneo:Numero di step
$12AB:  4779        Registro temporaneo:Numero di step
$12AC:  4780        Registro temporaneo:Frequenza
$12AD:  4781        Registro temporaneo:Frequenza
$12AE:  4782        Registro temporaneo:Larghezza dell'onda quadra
$12AF:  4783        Registro temporaneo:Larghezza dell'onda quadra
$12B0:  4784        Registro temporaneo:Forma d'onda
$12B1:  4785        Registro temporaneo 1 per la funzione POT
$12B2:  4786        Registro temporaneo 2 per la funzione POT
$12B3:  4787-4790   Registro temporaneo per le operazioni WINDOW
$12B7:  4791-4857   Puntatore di memoria per i comandi SPRDEF e SAVSPR
$12FA:  4858        Modo di definizione per i comandi SPRDEF e SAVSPR
$12FB:  4859        Contatore di linea per i comandi SPRDEF e SAVSPR
$12FC:  4860-4863   Numero di sprite per i comandi SPRDEF e SAVSPR

******************************************************************************

$1300:  4864-6143   RAM inutilizzata
$1800:  6144-7167   Riservati per le applicazioni dei tasti funzione
$1C00:  7168-8191   Matrice video n.2 (1Kb,bit-map colore) se necessita

******************************************************************************

$2000:  8192-16383  VIC bit-map (8K) se necessita

******************************************************************************

$4000:  16384       Inizio della ROM

******************************************************************************
```

```
$02A2:  0674-0686   Rout FETCH:  LDA(ZP),Y da qualsiasi banco     ROM ADR.$F800
$02AF:  0687-0701   Rout STASH:  STA(ZP),Y in qualsiasi banco     ROM ADR.$F80D
$02BE:  0702-0716   Rout CMPARE: CMP(ZP),Y con qualsiasi banco    ROM ADR.$F81C
$02CD:  0717-0738   Rout JSRFAR: JSR in qualsiasi banco e return  ROM ADR.$F82B
$02E3:  0739-0763   Rout JMPFAR: JMP in qualsiasi banco           ROM ADR.$F841

******************************************************************************

$02FC:  0764-0767   Routine di jump al vettore della cartridge
$02FE:  0766-0767   Vettore della cartridge

******************************************************************************

$0300:  0768        Vettore: routine Error
$0302:  0770        Vettore: routine Legge/esegue una linea BASIC
$0304:  0772        Vettore: Conversione dei codici dell'interprete.
$0306:  0774        Vettore: Conversione a testo (LIST)
$0308:  0776        Vettore: Esecuzione di una parola chiave
$030A:  0778        Vettore: Valutazione di espressione
$030C:  0780        Vettore: Esc. routine di conversione
$030E:  0782        Vettore: Escape list
$0310:  0784        Vettore: Esecuzione di escape
$0312:  0786        Vettore di interrupt:TIME
$0314:  0788        Vettore per la routine di IRQ
$0316:  0790        Vettore per l'ingresso di un break-Monitor
$0318:  0792        Vettore per la routine NMI
$031A:  0794        Vettore per la routine OPEN del Kernal
$031C:  0796        Vettore per la routine CLOSE del Kernal
$031E:  0798        Vettore per la routine CHKIN del Kernal
$0320:  0800        Vettore per la routine CKOUT del Kernal
$0322:  0802        Vettore per la routine CLRCH del Kernal
$0324:  0804        Vettore per la routine BASIN del Kernal
$0326:  0806        Vettore per la routine BSOUT del Kernal
$0328:  0808        Vettore per la routine STOP del Kernal
$032A:  0810        Vettore per la routine GETIN del Kernal
$032C:  0812        Vettore per la routine CLALL del Kernal
$032E:  0814        Vettore per la routine EXMON del Kernal
$0330:  0816        Vettore per la routine LOAD del Kernal
$0332:  0818        Vettore per la routine SAVE del Kernal

******************************************************************************

$0334:  0820        Vettore per l'output dei caratteri con CTRL.  ROM ADR.$C065
$0336:  0822        Vettore per l'output dei caratteri con SHIFT.ROM ADR.$C067
$0338:  0824        Vettore per l'output dei caratteri con ESC.   ROM ADR.$C069
$033A:  0826        Vettore per la lettura della tastiera.        ROM ADR.$C06B
$033C:  0828        Vettore per memorizzazione del tasto premuto.ROM ADR.$C06D
$033E:  0830        Vett: Tabella 1A decodifica della tastiera.   ROM ADR.$C06F
$0340:  0832        Vett: Tabella 2A decodifica della tastiera.   ROM ADR.$C071
$0342:  0834        Vett: Tabella 3A decodifica della tastiera.   ROM ADR.$C073
$0344:  0836        Vett: Tabella 4A decodifica della tastiera.   ROM ADR.$C075
$0346:  0838        Vett: Tabella 1A decodifica della tastiera.   ROM ADR.$C077
$0348:  0840        Vett: Tabella 5A decodifica della tastiera.   ROM ADR.$C079

******************************************************************************

$034A:  0842-0851   Buffer di IRQ per la tastiera
$0139:  0313-0510   Fine dello STACK del sistema
$01FF:  0511        Inizio dello STACK del sistema

******************************************************************************

$0200:  0512        Buffer di input del BASIC e del MONITOR

******************************************************************************
```

```
$0354:  0852-0861   Tavola della Bitmap: Tab stops
$035E:  0862-0865   Tavola della Bitmap: Overflow di linea
$0362:  0866-0875   Tavola del numero logico dei file
$036C:  0876-0885   Tavola degli indirizzi dei dispositivi
$0376:  0886-0895   Tavola degli indirizzi secondari

**************************************************************************

$0380:  0896-0901   Routine CHRGET del BASIC.                 ROM ADR.$4279
$0386:  0902-0911   Routine CHRGOT del BASIC.                 ROM ADR.$427F
$0390:  0912-0926   Routine QNUM del BASIC.                   ROM ADR.$4289
$039F:  0927-0938   Routine per il load da ogni banco attraverso
                    PCRA e PRCR.                              ROM ADR.$4298
$03AB:  0939-0950   Routine per il load da ogni banco attraverso
                    PCRB e PCRD.                              ROM ADR.$42A4
$03B7:  0951-0959   Routine per il load da ogni banco attraverso
                    PCRA e PCRC dell'indirizzo dato dalla pagina
                    zero indice 1.                            ROM ADR.$42B0
$03C0:  0960-0968   Routine per il load da ogni banco attraverso
                    PCRB e PCRD dell'indirizzo dato dalla pagina
                    zero indice 2.                            ROM ADR.$42B9
$03C9:  0969-0977   Routine per il load da ogni banco attraverso
                    PCRA e PCRC dell'indirizzo dato dalla pagina
                    zero puntatore CHRGET.                    ROM ADR.$42C2

**************************************************************************

$03D2:  0978-0980   Costanti numeriche BASIC,caricate da ROM
$03D5:  0981        Banco per SYS,POKE,PEEK
$03D6:  0982-0985   Area di memorizzazione temporanea per INSTRING
$03DA:  0986        Puntatore di banco per conversioni di stringhe e numeri
$03DB:  0987-0990   Area di 4 byte per le operazioni SSHAPE
$03DF:  0991        Marcatore di overflow per FAC1
$03E0:  0992        Area temporanea per il controllo di sprite N.1
$03E1:  0993        Area temporanea per il controllo di sprite N.2
$03E2:  0994        Nibble impaccati dei colori carattere/sfondo
$03E3:  0995        Nibble impaccati dei colori carattere/sfondo
$03E4:  0996-1007   Area libera

**************************************************************************

$03F0:  1008-1020   DMA routine di chiamata                   ROM ADR.$F85A

**************************************************************************

$03FD:  1021-1023   Area libera
$03FF:  1023        Fine dell'area di common,la stessa in tutti i banchi

**************************************************************************

$0400:  1024-2047   Memoria di schermo

**************************************************************************

$0800:  2048-2559   512 byte di per il ciclamento del programma BASIC

**************************************************************************

$0A00:  2560-2561   Vettore di restart del sistema(Warm-start)($4003)
$0A02:  2562        Stato di inizializzazione del kernal Warm/cold-start
$0A03:  2563        PAL/NTSC puntatore di sistema ($FF=PAL,$00=NTSC)
$0A04:  2564        Puntatore di sistema per lostato dell'NMI e del RESET
$0A05:  2565-2566   Confine inferiore della RAM disponibile nel banco
$0A07:  2567-2568   Confine superiore della RAM disponibile nel banco
$0A09:  2569-2570   Vettore indiretto di IRQ per le routine della cassetta
```

```
$0A0B:  2571        Comparazione di tempo per le routine della cassetta
$0A0C:  2572        Memorizzazione temporanea durante la lettura da cassetta
$0A0D:  2573        Memorizzazione temporanea durante la lettura da cassetta
$0A0E:  2574        Puntatore di fuori-tempo per il modo seriale veloce
$0A0F:  2575        RS-232 Registro di stato NMI
$0A10:  2576        RS-232 Registro di controllo
$0A11:  2577        RS-232 Registro di comando
$0A12:  2578-2579   RS-232 Utilizzo baud-rate
$0A14:  2580        RS-232 Registro di stato
$0A15:  2581        RS-232 Numero di bit da inviare
$0A16:  2582-2583   RS-232 baud-rate:full bit time
$0A18:  2584        RS-232 Indice di inizio del buffer di input
$0A19:  2585        RS-232 Indice di fine del buffer di input
$0A1A:  2586        RS-232 Indice di inizio del buffer di output
$0A1B:  2587        RS-232 Indice di fine del buffer di output
$0A1C:  2588        Puntatore interno/esterno per il modo seriale veloce
$0A1D:  2589-2591   Area di memorizzazione temporanea per l'oralogio a 24 ore
$0A20:  2592        Memoria per la dimensione del buffer della tastiera
$0A21:  2593        Puntatore di pausa,puntatore per <CTRL-S>
$0A22:  2594        Puntatore:ripetizione dei tasti
$0A23:  2595        Contatore di velocita' per la ripetizione dei tasti
$0A24:  2596        Contatore di ritardo per ripetizione del tasto
$0A25:  2597        Memoria per l'ultimo shift della tastiera
$0A26:  2598        Puntatore per il cursore nella fase di flash
$0A27:  2599        Puntatore del cursore on/off (0=cursore lampeggiante)
$0A28:  2600        Puntatore di conteggio per il cursore lampeggiante
$0A29:  2601        Carattere per la posizione del cursore
$0A2A:  2602        Memoria per il colore di sfondo sotto il cursore
$0A2B:  2603        Puntatore per il corrente modo cursore(se disponibile)
$0A2C:  2604        Puntatore alla base dello schermo/caratteri
$0A2D:  2605        Puntatore alla base della bit map
$0A2E:  2606        Punt. per l'indirizzo (*256) per la RAM video a 80 car.
$0A2F:  2607        Punt. per l'indirizzo (*256) per la RAM attributi
$0A30:  2608        Punt. temporaneo all'ultima linea per la routine LOOP4
$0A31:  2609        Memoria temporanea(a) per le routine delle 80 colonne
$0A32:  2610        Memoria temporanea(b) per le routine delle 80 colonne
$0A33:  2611        Memoria temporanea(a) per la linea cancellata/mossa
$0A34:  2612        Memoria temporanea(b) per la linea cancellata/mossa
$0A35:  2613        Colore sotto il cursore in 80 col. prima del lampeggio
$0A36:  2614        Linea del Raster alla quale e' stato generato un Interrupt
$0A37:  2615        Memoria per il Registro-X per le operazioni di BANCO
$0A38:  2616        Contatore per il sistema PAL,regolazione del jiffie
$0A39:  2617        Memoria temporanea per lo schermo a 80 colonne

************************************************************************

$0A40:  2624-2625   Puntatore alla corrente linea di schermo:RAM testo
$0A42:  2626-2627   Puntatore alla corrente linea di schermo:RAM attributi
$0A44:  2628        Bordo inferiore della finestra (init:$18=24)
$0A45:  2629        Bordo superiore della finestra (init:$00=00)
$0A46:  2630        Bordo sinistro della finestra (init:$00=00)
$0A47:  2631        Bordo destro della finestra (init:4F=79)
$0A48:  2632        Inizio della corrente linea di input (init:$00=00)
$0A49:  2633        Inizio della corrente colonna di input (init:$00=00)
$0A4A:  2634        Fine della corrente linea di input (init:$00=00)
$0A4B:  2635        Posizione corrente del cursore:linea (init:$00=00)
$0A4C:  2636        Posizione corrente del cursore:colonna (init:$00=00)
$0A4D:  2637        Massimo numero di linee dello schermo (init:$18=24)
$0A4E:  2638        Massimo numero di colonne dello schermo (init=$4f=79)
$0A4F:  2639        Memoria temporanea per il carattere in output
$0A50:  2640        Memoria:Carattere precedente(per testo con ESC)
$0A51:  2641        Codice del colore corrente sotto il cursore (init:$07=07)
$0A52:  2642        Memoria del codice colore(insert+delete)(init:$07=07)
$0A53:  2643        Puntatore per il modo RVS attivo
$0A54:  2644        Puntatore per il modo virgolette attivo
```

```
$0A55:   2645        Puntatore per il modo insert attivo
$0A56:   2646        Puntatore per l'auto-insert attivo
$0A57:   2647        Puntatore per lo Switch-lock e puntatore di pausa
$0A58:   2648        Puntatore per bloccare lo scroll di schermo
$0A59:   2649        Puntatore per bloccare il beep (CTRL-G)

************************************************************************

$0A60:   2650-2687   Area di memorizzazione temporanea per 40 e 80 colonne
$0A80:   2688-2719   Buffer per le operazioni di comparazione
$0AA0:   2720-2729   Contatore temporaneo
$0AAA:   2730        Modo d'indirizzamento per il comando assenbler
$0AAB:   2731        Lunghezza del codice del cmd per assembler/disassembler
$0AAC:   2732-2734   Memoria del MONITOR assembler/disassembler
$0AAF:   2735        Area di memorizzazione temporanea
$0AB0:   2736        Area di memorizzazione temporanea
$0AB1:   2737        Area di memorizzazione temporanea
$0AB2:   2738        Memoria per il registro-X per le chiamate indirette
$0AB3:   2739        Puntatore di direzione per le operazioni di trasferimento
$0AB4:   2740-2751   Area di memorizzazione temporanea
$0AC0:   2752        Banco ROM per le chiamate dei correnti tasti funzione
$0AC1:   2753-2756   Tavola degli indirizzi fisici e delle ID dall'inserimento
                     della cartuccia di espansione
$0AC5:   2757        Puntatore di sistema per la combinazione delle vocali con
                     accento nel set di caratteri DIN (solo internazionale)

************************************************************************

$0B00:   2816-3071   Buffer della cassetta

************************************************************************

$0C00:   3072-3327   Buffer di input dell'RS-232

************************************************************************

$0D00:   3328-3583   Buffer di output dell'RS-232

************************************************************************

$0E00:   3584-4095   Area per la definizione di sprite(deve eseere sotto $1000)

************************************************************************

$1000:   4096-4105   Tasti funzione programmabili (lunghezza della tavola)
$100A:   4106-4351   Tasti funzione programmabili (stringhe funzione)

************************************************************************

$1100:   4352-4400   Buffer per la generazione delle srtringhe di out del DOS
$1131:   4401-4402   Variabile grafica:Posizione X corrente
$1133:   4403-4404   Variabile grafica:Posizione Y corrente
$1135:   4405-4406   Variabile grafica:Direzione di destinazione,coordinata X
$1137:   4407-4408   Variabile grafica:Direzione di destinazione,coordinata Y
$1139:   4409-4410   Variabile grafica delle linee:X/Y-assoluto,X-assoluto
$113B:   4411-4412   Variabile grafica delle linee:Y-assoluto
$113D:   4413-4414   Variabile grafica delle linee:Segno di X/Y,Segno di X
$113F:   4415-4416   Variabile grafica delle linee:Segno di Y
$1141:   4417-4420   Variabile grafica delle linee:Fattore
$1145:   4421-4422   Variabile grafica delle linee:Valore dell'errore
$1147:   4423        Variabile grafica delle linee:Punto piu' piccolo
$1148:   4424        Variabile grafica delle linee:Punto piu' grande
$1149:   4425        Variabile per le routine degli angoli:Segno dell'angolo
$114A:   4426-4427   Variabile per le routine degli angoli:Seno dell'angolo
$114C:   4428-4429   Variabile per le routine degli angoli:Coseno dell'angolo
$114E:   4430-4431   Variabile per le routine degli angoli:Distanza dell'angolo
```

```
*******************************************************************************

I seguenti 24 byte sono utilizzati per scopi diversi:
            -Variabili per le routine grafiche dei cerchi-

$1150:  4432-4433   Centro del cerchio:Coordinata X
$1152:  4434-4435   Centro del cerchio:Coordinata Y
$1154:  4436-4437   Raggio del cerchio nella direzione X
$1156:  4438-4439   Raggio del cerchio nella direzione Y
$1158:  4440-4443   Angolo di rotazione del cerchio
$115C:  4444-4445   Grado dell'angolo per l'inizio dell'arco
$115E:  4446-4447   Grado dell'angolo per la fine dell'arco
$1160:  4448-4449   Raggio X*Cos(angolo di rotazione)
$1162:  4450-4451   Raggio Y*Sin(angolo di rotazione)
$1164:  4452-4453   Raggio X*Sin(angolo di rotazione)
$1166:  4454-4455   Raggio Y*Cos(angolo di rotazione)

            -Parametri usati per scopi generali-

$1150:  4432-4433   Centro per la coordinata X
$1152:  4434-4435   Centro per la coordinata Y
$1154:  4436-4437   Distanza 1 per la coordinata X
$1156:  4438-4439   Distanza 1 per la coordinata Y
$1158:  4440-4441   Distanza 2 per la coordinata X
$115A:  4442-4443   Distanza 2 per la coordinata Y
$115C:  4444-4445   Fine della distanza delle coordinate
$115E:  4446        Contatore di colonna per i caratteri
$115F:  4447        Contatore di linea per i caratteri
$1160:  4448        Contatore di lunghezza per le stringhe

            -Variabili per le routine dei rettangoli-

$1150:  4432-4433   Coordinata-X 1
$1152:  4434-4435   Coordinata-Y 1
$1154:  4436-4437   Angolo di rotazione
$1156:  4438-4439   Contatore per il valore della X
$1158:  4440-4441   Contatore per il valore della Y
$115A:  4442-4443   Lunghezza di un lato del rettangolo
$115C:  4444-4445   Coordinata-X 2
$115E:  4446-4447   Coordinata-Y 2

            -Variabili per le shape ed i loro movimenti-

$1150:  4432        Posizione piu' vecchia
$1151:  4433        Puntatore di lunghezza
$1152:  4434        Puntatore seguente
$1153:  4435        Lunghezza della stringa
$1154:  4436        Modo Shape set/replace
$1155:  4437        Puntatore alla posizione nella stringa
$1156:  4438        Vecchio byte della bit-map
$1157:  4439        Variabile per la nuova stringa o byte della bit-map
$1158:  4440        Posizione piu' vecchia
$1159:  4441-4442   Larghezza della colonna (larghezza-X) di una Shape
$115B:  4443-4444   Numero di linea (lunghezza-Y) di una Shape
$115D:  4445-4446   Memoria temporanea per la larghezza di una Shape
$115F:  4447-4448   Puntatore alla Shape string per memorizzare la Shape
$1161:  4449        Puntatore di bit al byte della Shape string

*******************************************************************************

$1168:  4456        Memoria temporanea per usi vari
$1169:  4457        Memoria temporanea:Contatore di bit per istruzione GSHAPE
$116A:  4458        Puntatore di scala dello schermo:0=320*200,1=1024*1024
$116B:  4459        Memoria temporanea per la larghezza doppia
```

```
$116C:  4460        Memoria temporanea per la fill di un box
$116D:  4461        Memoria temporanea per maschere di bit
$116E:  4462        Contatore temporaneo per valori numerici
$116F:  4463        Puntatore temporaneo del modo trace on/off
$1170:  4464-4465   Memoria temporanea 1 per la routine di renumber
$1172:  4466-4467   Memoria temporanea 2 per la routine di renumber
$1174:  4468        Memoria temporanea di un byte
$1175:  4469-4470   Memoria temporanea di 2 byte
$1177:  4471        Memoria temporanea 1 di 1 byte per le routine grafiche
$1178:  4472        Memoria temporanea 2 di 1 byte per le routine grafiche
$1179:  4473        Memoria temporanea di un byte per le routine grafiche
$117A:  4474-4475   Vettore:Conversione da floating point ad intero (849F)
$117C:  4476-4477   Vettore:Conversione da intero a floating point (793C)
$117E:  4478-4565   Tavola di velocita'/direzione per gli sprite
$11D6:  4566-4607   Area di 42 byte per la copia dei registri del VIC
$1200:  4608-4609   Numero della linea BASIC precedente
$1202:  4610-4611   Puntatore per il comando BASIC CONT
$1204:  4612        Puntatore della Print Using:Chr$
$1205:  4613        Puntatore della Print Using:Carattere pieno
$1206:  4614        Puntatore della Print Using:Carattere virgola
$1207:  4615        Puntatore della Print Using:Carattere per il punto dec.
$1208:  4616        Numero dell'ultimo errore (per il comando TRAP)
$1209:  4617-4618   Numero di linea dell'ultimo errore
$120B:  4619-4620   Numero della linea da eseguire se c'e' un errore
$120E:  4622-4623   Puntatore al testo per i messaggi d'errore
$1210:  4624-4625   Puntatore di fine testo
$1212:  4626-4627   Indirizzo piu'alto disponibile per il BASIC nella RAM 0
$1214:  4628-4629   Memoria temporanea per DO-LOOP
$1216:  4630-4631   Memoria temporanea per il numero di linea
$1218:  4632        USR jump
$1219:  4633-4634   Indirizzo per USR
$121B:  4635-4639   Valore iniziale per la funzione RND
$1220:  4640        Numero di gradi per arco
$1221:  4641        Puntatore allo stato del reset(cold-start o warm-start)

*******************************************************************

         -area di memoria per i puntatori musicali-

$1222:  4642        <Tempo>
$1223:  4643-4648   <Voci>
$1229:  4649-4650   <Ntime>
$122B:  4651        <Ottava>
$122C:  4652        <Sharp>
$122D:  4653-4654   <Pitch>
$122F:  4655        <Voce>
$1230:  4656-4658   <Onda 0>
$1233:  4659        <Dnota>
$1234:  4660-4663   <Fltsav>
$1238:  4664        <Fltflg>
$1239:  4665        <Nibble>
$123A:  4666        <Tonnum>
$123B:  4667-4669   <Tonval>
$123E:  4670        <Parcnt>
$123F:  4671-4680   <Tavola di Attack>
$1249:  4681-4690   <Tavola di Sustain>
$1253:  4691-4700   <Waftab>
$125D:  4701-4710   <Pulse low>
$1267:  4711-4720   <Pulse hi>
$1271   4721-4725   <Filtri>

*******************************************************************
```

• SEGUE •

FARE MUSICA CON IL COMMODORE 64

DI ENRICO COMINI
ED EMILIO URGNANI

Iniziamo con questo numero la regolare pubblicazione di listati che vi permetteranno di far eseguire al vostro C-64 i brani musicali più famosi, quelli più attuali, e le grandi composizioni classiche del passato.

Tutti i pezzi pubblicati sono una versione inedita per il C-64 e sicuramente vi stupiranno per la loro perfezione che nasce dalla notevole capacità ed esperienza del nostro consulente musicale.

Queste composizioni, come si intuisce vedendo i listati, hanno una notevole corposità, basti pensare che ad esempio Rondò Veneziano ha una durata di ben tre minuti e mezzo.

Questi brani possono essere utilizzati per inserire la musica nei propri programmi, oppure per il semplice diletto che ne deriva dall'ascolto.

Ogni mese, oltre alle spiegazioni specifiche dei singoli brani, è presente anche la descrizione di una procedura standard da utilizzarsi con tutti i file musicali generati.

Vi invitiamo a non lasciarvi intimorire dalla lunghezza dei programmi in quanto la soddisfazione che proverete quando farete eseguire le composizioni al vostro 64 vi ripagherà certamente della fatica fatta.

Chi desiderasse i brani già su supporto magnetico li può richiedere su disco o cassetta direttamente alla IHT TECHNOLOGIES (TEL. 02/794181).

IN QUESTO NUMERO:

RONDÒ VENEZIANO

1) Digitare il programma GEN/PART 0 e farlo partire: genererà (su cassetta/disco) il file PART 0.

2) Digitare il programma GEN/RONDÒ 1 e farlo partire: genererà (su cassetta/disco) il file RONDÒ 1.

3) Digitare il programma GEN/RONDÒ 2 e farlo partire: genererà (su cassetta/disco) il file RONDÒ 2.

4) Caricare (da cassetta/disco) il file PART 0.

5) Caricare (da cassetta/disco) il file RONDÒ 1.

6) Caricare (da cassetta/disco) il file RONDÒ 2.

7) Digitare il programma LINK/RONDÒ e farlo partire: genererà (su cassetta/disco) il file RONDÒ VENEZIANO.

COME GESTIRE I FILE MUSICALI

I brani musicali generati sono formati da un solo file di dati posizionato in una determinata area di memoria, per poterli pubblicare in forma di programmi BASIC, si è dovuto suddividerli in più parti.

Per ognuna di queste parti costituenti il brano, è stato sviluppato un programma in BASIC che genera la stessa: se ad esempio il brano è suddiviso in tre parti vengono pubblicati tre programmi generatori che provvedono a ricostruire in memoria il file musicale.

IMPORTANTE: la prima parte di ogni brano (PART 0) è uguale per tutti i brani. Per tale motivo sarà sufficiente digitare una sola volta il programma GEN/PART 0 che serve alla generazione della parte iniziale del brano (PART 0). Consigliamo a questo proposito di tenere su una apposita cassetta/disco la PART 0 in modo da poterne disporre comodamente anche in relazione ai brani che verranno pubblicati nei prossimi numeri.

COME SI GENERA LA «PART 0» DI UN BRANO

Per prima cosa bisogna digitare

l'intero programma GEN/PART 0 tenendo presente che se si utilizza il floppy invece della cassetta, nella parte finale della linea 50 dovrà essere inserito un 8 al posto di un 1, si avrà quindi:

50...CHR (34),8,1(HOME)

al posto di:

50...CHR(34),1,1(HOME)

Prima di dare il RUN al programma GEN/PART 0 salvatelo su una cassetta/disco in modo che, nel caso sia presente un errore di battitura, il programma non vada perduto.

Non dimenticate di inserire nel registratore/drive una cassetta-/disco sulla quale il programma possa memorizzare la PART 0 del brano.

Dando il «RUN» il programma crea un file in memoria (PART 0) e provvede al suo salvataggio su cassetta/disco.

A questo punto passate alla generazione delle parti successive del brano.

ATTENZIONE:

DOPO AVER DATO IL «RUN» AD UN PROGRAMMA GENERATORE (GEN/...), NON APPENA LE OPERAZIONI DI SALVATAGGIO COMPIUTE DA QUESTO PROGRAMMA SONO TERMINATE, E' NECESSARIO, PRIMA DI COMPIERE QUALSIASI ALTRA OPERAZIONE, SPEGNERE E RIACCENDERE IL COMPUTER AL FINE DI RIPOSIZIONARE CORRETTAMENTE I PUNTATORI DI INIZIO DEL BASIC.

COME SI GENERANO LE PARTI CHE COSTITUISCONO UN BRANO

I programmi da digitare per ottenere le varie parti di un brano hanno il nome del brano preceduto da «GEN/» e seguito dal numero che li contraddistingue.

Infatti i due programmi che servono a generare i due spezzoni che costituiscono Rondò Veneziano hanno il nome di GEN/RONDÒ 1 e GEN/RONDÒ 2.

La procedura da seguire con questi programmi è la medesima della PART 0, ovviamente le varie parti generate (1 o 2 o 3) vengono salvate dal programma stesso con il nome del brano seguito da una cifra: ad esempio per Rondò Veneziano verranno generate le due parti RONDÒ 1 e RONDÒ 2 .

COME OTTENERE IL BRANO MUSICALE

Per unire tutte le varie parti che costituiscono il brano, ed ottenere così un unico file di dati pronto all'uso, è necessario inserire per ogni brano un apposito programma il cui nome è quello della composizione preceduto da «LINK/» (ad esempio LINK/RONDÒ).

Anche per questo programma, come per i generatori, chi utilizza il floppy deve eseguire un cambiamento alla fine della linea 30 che deve essere:

30...CHR$(34),8,1(HOME)

e non:

30...CHR$(34),1,1(HOME)

La procedura è la seguente:

1) Caricate la PART 0 del brano con LOAD «PART 0» per la cassetta, o con LOAD «PART 0»,8,1 per il disco.

2) Non appena il caricamento termina date il comando «NEW».

3) Procedete nello stesso modo per tutte le altre parti del brano usando per i LOAD i relativi nomi (per ogni brano è presente una spiegazione) non dimenticando il «NEW» dopo ogni caricamento.

4) Dopo aver effettuato tutti i caricamenti potete battere il programma LINK relativo al brano facendo attenzione a non commettere errori.

5) Preparate la cassetta/disco sulla quale deve venir salvato l'intero brano e date il «RUN».

6) Dopo il salvataggio spegnete e riaccendete il computer. A questo punto il brano è pronto, potete caricarlo ed ascoltarlo.

COME ASCOLTARE ED UTILIZZARE UN BRANO

Caricate da cassetta/disco il brano con LOAD«NOME DEL BRANO» per il registratore o LOAD«NOME DEL BRANO»,8,1 per il floppy.

Appena il caricamento termina date un comando «NEW».

Per far partire l'esecuzione date il comando «SYS 30120».

Noterete che mentre viene eseguito il brano voi potete servirvi normalmente del computer come se nessun programma fosse in esecuzione.

Non appena la musica termina per farla ripartire battete ancora «SYS 30120». Se avete intenzione di conservare il brano in memoria per poterlo ascoltare a piacimento e non volete che si cancelli durante l'esecuzione di altre operazioni, è necessario impostare il comando «POKE55,140:POKE56,117», il quale cambiando i puntatori di fine BASIC, serve a diminuire la memoria disponibile per i programmi, che in tal modo non si sovrappongano al brano musicale.

Chi vuole inserire i brani musicali nei propri programmi sappia che tutti i brani iniziano alla locazione 30093, per conoscere la locazione di fine bisogna interrogare (dopo il caricamento del brano, prima di dare il NEW) i puntatori di fine programma. Per fare questo è sufficiente inserire il comando: «PRINT PEEK(45)+PEEK(46)*256» che ci darà l'informazione desiderata.

Per rilocare il brano si può utilizzare un qualsiasi programma MONITOR ricordandosi poi che tutti gli indirizzi risulteranno sfasati di un numero uguale alla differenza fra il nuovo indirizzo iniziale del brano e quello precedente.

TABELLA RIASSUNTIVA DEI COMANDI MUSICALI

SYS 30120 = Il brano in memoria viene eseguito.

POKE 31044,4:POKE 54296,0 = L'esecuzione del brano termina.

POKE 31044,1 = Delle 3 voci del brano si ascolta solo la prima.

POKE 31044,2 = Delle 3 voci del brano si ascolta solo la seconda.

POKE 31044,3 = Delle 3 voci del brano si ascolta solo la terza.

POKE 31044,0 = Si riaccendono le voci eventualmente spente con i 3 comandi precedenti.

HELPLINE

Chi si trovasse in difficoltà nell'esecuzione delle operazioni qui descritte può telefonare all'autore dell'articolo: Enrico Comini, tel. 02/8350804 (tutti i venerdì dalle ore 15.00 alle ore 18.00).

Listato 1. *Part 0*

```
10 FORI=30093TO30705STEP6:CK=0:FORJ=0TO5:R
   EADA:POKEI+J,A:CK=CK+A:NEXT
20 READA:IFA<>CKTHENPRINT"ERRORE NELLA LIN
   EA NUMERO";I:END
30 NEXT
40 PRINT"{CLR}{DOWN}{DOWN}{DOWN}POKE43,141
   :POKE44,117:POKE45,242:POKE46,119:POKE4
   7,242:POKE48,119"
50 PRINT"{DOWN}{DOWN}POKE49,242:POKE50,119
   ":PRINT"{DOWN}{DOWN}SAVE"CHR$(34)"PART
 0"CHR$(34)",1,1{HOME}"
60 POKE198,9:FORI=630TO639:POKEI,13:NEXT:E
   ND
30093 DATA 173,4,212,41,254,141,825
30099 DATA 4,212,173,11,212,41,653
30105 DATA 254,141,11,212,173,18,809
30111 DATA 212,41,254,141,4,212,864
30117 DATA 108,18,128,169,0,141,564
30123 DATA 68,121,141,70,121,76,597
30129 DATA 229,119,185,80,121,141,875
30135 DATA 69,121,76,42,118,206,632
30141 DATA 69,121,240,3,108,18,559
30147 DATA 128,172,65,121,185,80,751
30153 DATA 121,141,69,121,238,67,757
30159 DATA 121,185,144,126,205,66,847
30165 DATA 121,208,11,185,16,127,668
30171 DATA 205,67,121,144,17,76,630
30177 DATA 217,118,173,73,121,205,907
30183 DATA 67,121,144,3,76,217,628
30189 DATA 118,76,218,119,238,65,834
30195 DATA 121,172,64,121,185,232,895
30201 DATA 127,205,65,121,144,3,665
30207 DATA 76,153,118,238,64,121,770
30213 DATA 173,74,121,205,64,121,758
30219 DATA 144,3,76,144,118,120,605
30225 DATA 169,27,141,4,220,169,730
30231 DATA 65,141,5,220,32,20,483
30237 DATA 128,234,234,234,234,234,1298
30243 DATA 234,234,88,76,141,117,890
30249 DATA 234,174,65,121,189,80,863
30255 DATA 122,141,5,212,189,144,813
30261 DATA 122,141,12,212,189,208,884
30267 DATA 122,141,19,212,189,16,699
30273 DATA 123,141,6,212,189,80,751
30279 DATA 123,141,13,212,189,144,822
30285 DATA 123,141,20,212,189,208,893
30291 DATA 123,141,2,212,189,16,683
30297 DATA 124,141,9,212,189,80,755
30303 DATA 124,141,16,212,189,144,826
30309 DATA 124,141,3,212,189,208,877
30315 DATA 124,141,10,212,189,16,692
30321 DATA 125,141,17,212,189,80,764
30327 DATA 125,141,23,212,189,144,834
30333 DATA 125,234,234,141,24,212,970
30339 DATA 189,208,125,141,21,212,896
30345 DATA 189,16,126,141,22,212,706
30351 DATA 96,172,64,121,185,208,846
30357 DATA 127,141,65,121,172,65,691
30363 DATA 121,185,80,127,141,4,658
30369 DATA 220,185,144,127,141,5,822
30375 DATA 220,173,14,220,9,16,652
30381 DATA 141,14,220,32,179,117,703
30387 DATA 185,80,126,141,66,121,719
30393 DATA 185,208,126,141,67,121,848
30399 DATA 32,40,120,162,6,10,370
30405 DATA 46,72,121,202,208,249,898
30411 DATA 24,105,255,141,71,121,717
30417 DATA 173,72,121,105,127,141,739
30423 DATA 72,121,76,100,120,201,690
30429 DATA 64,240,38,201,3,208,754
30435 DATA 4,169,0,240,26,201,640
30441 DATA 8,208,4,169,3,208,600
30447 DATA 18,201,59,208,4,169,659
30453 DATA 2,208,10,201,56,208,685
30459 DATA 4,169,1,208,2,169,553
30465 DATA 4,141,68,121,234,76,644
30471 DATA 113,120,240,4,201,1,679
30477 DATA 208,26,24,173,71,121,623
30483 DATA 105,16,133,251,173,72,750
30489 DATA 121,105,0,133,252,172,783
30495 DATA 67,121,177,251,240,34,890
30501 DATA 201,100,208,14,174,65,762
30507 DATA 121,189,144,121,41,254,870
30513 DATA 141,4,212,76,71,119,623
30519 DATA 168,185,129,120,141,0,743
30525 DATA 212,185,224,120,141,1,883
30531 DATA 212,32,49,120,173,68,654
30537 DATA 121,240,4,201,2,208,776
30543 DATA 26,24,173,71,121,105,520
30549 DATA 32,133,251,173,72,121,782
30555 DATA 105,0,133,252,172,67,729
30561 DATA 121,177,251,240,37,201,1027
30567 DATA 100,208,14,174,65,121,682
30573 DATA 189,208,121,41,254,141,954
30579 DATA 11,212,76,139,119,168,725
30585 DATA 185,129,120,141,7,212,794
30591 DATA 185,224,120,141,8,212,890
30597 DATA 32,66,120,234,234,234,920
30603 DATA 173,68,121,240,4,201,807
30609 DATA 3,208,26,24,173,71,505
30615 DATA 121,105,48,133,251,173,831
30621 DATA 72,121,105,0,133,252,683
30627 DATA 172,67,121,177,251,240,1028
30633 DATA 37,201,100,208,14,174,734
30639 DATA 65,121,189,16,122,41,554
30645 DATA 254,141,18,212,76,207,908
30651 DATA 119,168,185,129,120,141,862
30657 DATA 14,212,185,224,120,141,896
30663 DATA 15,212,32,83,120,234,696
30669 DATA 234,234,173,70,121,240,1072
30675 DATA 3,32,81,203,108,18,445
30681 DATA 128,238,66,121,169,1,723
30687 DATA 141,67,121,76,191,118,714
30693 DATA 120,32,33,128,234,234,781
```

```
30699 DATA 234,234,234,234,234,88,1258
30705 DATA 96,234,234,234,234,234,1266
```

Listato 2. *Rondo' 1*

```
10 FORI=30706TO34329STEP6:CK=0:FORJ=0TO5:R
   EADA:POKEI+J,A:CK=CK+A:NEXT
20 READA:IFA<>CKTHENPRINT"ERRORE NELLA LIN
   EA NUMERO";I:END
30 NEXT
40 PRINT"{CLR}{DOWN}{DOWN}{DOWN}POKE43,242
   :POKE44,119:POKE45,26:POKE46,134:POKE47
   ,26:POKE48,134"
50 PRINT"{DOWN}{DOWN}POKE49,26:POKE50,134"
   :PRINT"{DOWN}{DOWN}SAVE"CHR$(34)"RONDO'
   1"CHR$(34)",1,1{HOME}"
60 POKE198,9:FORI=630TO639:POKEI,13:NEXT:E
   ND
30706 DATA 234,234,234,234,234,234,1404
30712 DATA 172,209,127,185,80,121,894
30718 DATA 141,69,121,169,0,141,641
30724 DATA 11,220,141,10,220,141,743
30730 DATA 9,220,141,8,220,169,767
30736 DATA 1,141,64,121,120,169,616
30742 DATA 188,141,20,3,169,117,638
30748 DATA 141,21,3,88,76,144,473
30754 DATA 118,234,234,234,234,234,1288
30760 DATA 169,0,141,72,121,173,676
30766 DATA 66,121,96,174,65,121,643
30772 DATA 189,144,121,41,254,141,890
30778 DATA 4,212,9,1,141,4,371
30784 DATA 212,96,174,65,121,189,857
30790 DATA 208,121,41,254,141,11,776
30796 DATA 212,9,1,141,11,212,586
30802 DATA 96,174,65,121,189,16,661
30808 DATA 122,41,254,141,18,212,788
30814 DATA 9,1,141,18,212,96,477
30820 DATA 173,70,121,208,3,76,651
30826 DATA 6,119,165,197,76,220,783
30832 DATA 118,173,68,121,201,4,685
30838 DATA 240,6,173,68,121,76,684
30844 DATA 9,119,76,16,118,255,593
30850 DATA 35,52,70,90,110,132,489
30856 DATA 155,179,205,233,6,37,815
30862 DATA 69,104,140,179,220,8,720
30868 DATA 54,103,155,210,12,73,607
30874 DATA 139,208,25,103,185,16,676
30880 DATA 108,206,53,163,23,147,700
30886 DATA 21,159,60,205,114,32,591
30892 DATA 216,156,107,70,47,37,633
30898 DATA 42,63,100,154,227,63,649
30904 DATA 177,56,214,141,94,75,757
30910 DATA 85,126,200,52,198,127,788
30916 DATA 97,111,172,126,188,149,843
30922 DATA 169,252,161,105,140,254,1081
30928 DATA 194,223,88,52,120,43,720
30934 DATA 83,247,31,210,25,252,848
30940 DATA 133,189,176,103,0,1,602
30946 DATA 1,1,1,1,1,1,6
30952 DATA 1,1,1,2,2,2,9
30958 DATA 2,2,2,2,3,3,14
30964 DATA 3,3,3,4,4,4,21
30970 DATA 4,5,5,5,6,6,31
30976 DATA 6,7,7,8,8,9,45
30982 DATA 9,10,10,11,12,12,64
30988 DATA 13,14,15,16,17,18,93
30994 DATA 19,20,21,22,24,25,131
31000 DATA 27,28,30,32,34,36,187
31006 DATA 38,40,43,45,48,51,265
31012 DATA 54,57,61,64,68,72,376
31018 DATA 76,81,86,91,96,102,532
31024 DATA 108,115,122,129,137,145,756
31030 DATA 153,163,172,183,193,205,1069
31036 DATA 217,230,244,234,2,2,929
31042 DATA 5,17,4,7,0,63,96
31048 DATA 129,16,6,1,5,64,221
31054 DATA 148,4,4,7,7,7,177
31060 DATA 7,7,7,7,7,7,42
31066 DATA 7,7,7,7,8,7,43
31072 DATA 8,8,8,8,8,8,48
31078 DATA 8,8,8,8,8,8,48
31084 DATA 8,8,8,8,8,8,48
31090 DATA 8,8,8,8,8,8,48
31096 DATA 8,8,8,8,8,8,48
31102 DATA 8,8,8,8,8,8,48
31108 DATA 8,8,8,8,8,8,48
31114 DATA 8,8,8,8,8,8,48
31120 DATA 8,33,33,33,33,33,173
31126 DATA 33,65,65,65,65,65,358
31132 DATA 65,65,65,65,65,65,390
31138 DATA 65,65,65,65,65,65,390
31144 DATA 65,65,65,65,65,65,390
31150 DATA 65,65,65,65,65,65,390
31156 DATA 65,65,65,65,65,65,390
31162 DATA 65,65,65,65,65,65,390
31168 DATA 65,65,65,65,65,65,390
31174 DATA 65,65,65,65,65,65,390
31180 DATA 65,65,65,65,65,17,342
31186 DATA 17,33,33,33,33,17,166
31192 DATA 17,17,17,17,17,17,102
31198 DATA 17,33,17,17,17,17,118
31204 DATA 17,17,17,17,17,17,102
31210 DATA 17,17,17,17,17,17,102
31216 DATA 17,17,17,17,17,17,102
31222 DATA 17,17,17,17,17,17,102
31228 DATA 17,17,17,17,17,17,102
31234 DATA 17,17,17,17,17,17,102
31240 DATA 17,17,17,17,17,17,102
31246 DATA 17,17,17,33,65,65,214
31252 DATA 65,65,65,33,33,33,294
31258 DATA 33,33,33,33,33,33,198
31264 DATA 65,65,65,65,65,65,390
31270 DATA 65,65,65,65,65,65,390
31276 DATA 65,65,65,65,65,65,390
31282 DATA 65,65,65,65,65,65,390
31288 DATA 65,65,65,65,65,65,390
31294 DATA 65,65,65,65,65,65,390
31300 DATA 65,65,65,65,65,65,390
31306 DATA 65,65,65,65,65,65,390
31312 DATA 65,89,54,45,61,45,359
31318 DATA 45,45,45,45,45,45,270
31324 DATA 45,45,45,45,73,73,326
31330 DATA 73,73,73,73,73,73,438
31336 DATA 73,73,73,73,73,73,438
31342 DATA 73,73,73,73,73,73,438
31348 DATA 73,73,73,73,73,73,438
31354 DATA 73,73,73,73,73,73,438
31360 DATA 73,73,73,73,73,73,438
31366 DATA 73,73,73,73,73,73,438
31372 DATA 73,73,73,73,73,90,455
31378 DATA 90,90,154,90,90,90,604
31384 DATA 90,90,90,90,90,90,540
31390 DATA 90,90,9,9,9,9,216
31396 DATA 9,9,9,9,9,9,54
31402 DATA 9,9,9,9,9,9,54
31408 DATA 9,9,9,9,9,9,54
31414 DATA 9,9,9,9,9,9,54
31420 DATA 9,9,9,9,9,9,54
31426 DATA 9,9,9,9,9,9,54
31432 DATA 9,9,9,9,9,9,54
31438 DATA 9,9,9,37,101,69,234
31444 DATA 69,69,69,74,74,74,429
31450 DATA 74,74,74,74,74,74,444
31456 DATA 9,9,9,9,9,9,54
31462 DATA 9,9,9,9,9,9,54
31468 DATA 9,9,9,9,9,9,54
31474 DATA 9,9,9,9,9,9,54
31480 DATA 9,9,9,9,9,9,54
31486 DATA 9,9,9,9,9,9,54
31492 DATA 9,9,9,9,9,9,54
31498 DATA 9,9,9,9,9,9,54
31504 DATA 9,200,200,195,195,195,994
```

```
31510 DATA 195,193,193,193,193,193,1160
31516 DATA 193,193,193,193,9,9,790
31522 DATA 9,9,9,9,9,9,54
31528 DATA 9,9,9,9,9,9,54
31534 DATA 9,9,9,9,9,9,54
31540 DATA 9,9,9,9,9,9,54
31546 DATA 9,9,9,9,9,9,54
31552 DATA 9,9,9,9,9,9,54
31558 DATA 9,9,9,9,9,9,54
31564 DATA 9,9,9,9,9,39,84
31570 DATA 45,40,40,40,40,40,245
31576 DATA 40,40,40,40,40,40,240
31582 DATA 40,40,0,0,0,0,80
31588 DATA 0,0,0,0,0,0,0
31594 DATA 0,0,0,0,0,0,0
31600 DATA 0,0,0,0,0,0,0
31606 DATA 0,0,0,0,0,0,0
31612 DATA 0,0,0,0,0,0,0
31618 DATA 0,0,0,0,0,0,0
31624 DATA 0,0,0,0,0,0,0
31630 DATA 0,0,0,104,132,133,369
31636 DATA 133,133,133,133,133,133,798
31642 DATA 133,133,133,133,133,133,798
31648 DATA 0,0,0,0,0,0,0
31654 DATA 0,0,0,0,0,0,0
31660 DATA 0,0,0,0,0,0,0
31666 DATA 0,0,0,0,0,0,0
31672 DATA 0,0,0,0,0,0,0
31678 DATA 0,0,0,0,0,0,0
31684 DATA 0,0,0,0,0,0,0
31690 DATA 0,0,0,0,0,0,0
31696 DATA 0,204,204,204,204,204,1020
31702 DATA 204,51,51,51,51,51,459
31708 DATA 51,51,51,51,24,24,252
31714 DATA 24,24,24,24,24,24,144
31720 DATA 24,24,24,24,24,24,144
31726 DATA 24,24,24,24,24,24,144
31732 DATA 24,24,24,24,24,24,144
31738 DATA 24,24,24,24,24,24,144
31744 DATA 24,24,24,24,24,24,144
31750 DATA 24,24,24,24,24,24,144
31756 DATA 24,24,24,24,24,204,324
31762 DATA 102,204,204,204,204,204,1122
31768 DATA 204,204,204,204,204,204,1224
31774 DATA 204,204,232,232,232,232,1336
31780 DATA 232,232,232,232,232,232,1392
31786 DATA 232,232,232,232,232,232,1392
31792 DATA 232,232,232,232,232,232,1392
31798 DATA 232,232,232,232,232,232,1392
31804 DATA 232,232,232,232,232,232,1392
31810 DATA 232,232,232,232,232,232,1392
31816 DATA 232,232,232,232,232,232,1392
31822 DATA 232,232,232,132,132,132,1092
31828 DATA 132,132,132,132,132,132,792
31834 DATA 132,132,132,132,132,132,792
31840 DATA 184,184,184,184,184,184,1104
31846 DATA 184,184,184,184,184,184,1104
31852 DATA 184,184,184,184,184,184,1104
31858 DATA 184,184,184,184,184,184,1104
31864 DATA 184,184,184,184,184,184,1104
31870 DATA 184,184,184,184,184,184,1104
31876 DATA 184,184,184,184,184,184,1104
31882 DATA 184,184,184,184,184,184,1104
31888 DATA 184,0,0,0,0,0,184
31894 DATA 0,3,3,3,3,3,15
31900 DATA 3,3,3,3,4,4,20
31906 DATA 4,4,4,4,4,4,24
31912 DATA 4,4,4,4,4,4,24
31918 DATA 4,4,4,4,4,4,24
31924 DATA 4,4,4,4,4,4,24
31930 DATA 4,4,4,4,4,4,24
31936 DATA 4,4,4,4,4,4,24
31942 DATA 4,4,4,4,4,4,24
31948 DATA 4,4,4,4,4,0,20
31954 DATA 2,0,0,0,0,0,2
31960 DATA 0,0,0,0,0,0,0
31966 DATA 0,0,3,3,3,3,12
31972 DATA 3,3,3,3,3,3,18
31978 DATA 3,3,3,3,3,3,18
31984 DATA 3,3,3,3,3,3,18
31990 DATA 3,3,3,3,3,3,18
31996 DATA 3,3,3,3,3,3,18
32002 DATA 3,3,3,3,3,3,18
32008 DATA 3,3,3,3,3,3,18
32014 DATA 3,3,3,11,11,11,42
32020 DATA 11,11,11,11,11,11,66
32026 DATA 11,11,11,11,11,11,66
32032 DATA 11,11,11,11,11,11,66
32038 DATA 11,11,11,11,11,11,66
32044 DATA 11,11,11,11,11,11,66
32050 DATA 11,11,11,11,11,11,66
32056 DATA 11,11,11,11,11,11,66
32062 DATA 11,11,11,11,11,11,66
32068 DATA 11,11,11,11,11,11,66
32074 DATA 11,11,11,11,11,11,66
32080 DATA 11,240,160,240,240,240,1131
32086 DATA 241,241,240,240,240,240,1442
32092 DATA 240,240,240,64,0,0,784
32098 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32104 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32110 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32116 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32122 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32128 DATA 8,8,8,8,8,8,48
32134 DATA 8,8,8,8,8,8,48
32140 DATA 8,8,8,8,8,22,62
32146 DATA 26,29,31,29,29,45,189
32152 DATA 77,75,74,24,22,84,356
32158 DATA 81,81,76,76,76,76,466
32164 DATA 76,76,76,76,76,76,456
32170 DATA 76,76,76,76,76,76,456
32176 DATA 76,76,76,76,76,76,456
32182 DATA 76,76,76,76,76,76,456
32188 DATA 76,76,76,76,76,76,456
32194 DATA 76,76,76,76,76,76,456
32200 DATA 76,76,76,76,76,76,456
32206 DATA 76,76,76,2,2,2,234
32212 DATA 2,2,2,2,2,2,12
32218 DATA 2,2,2,2,2,1,11
32224 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32230 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32236 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32242 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32248 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32254 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32260 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32266 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32272 DATA 0,128,128,170,170,170,766
32278 DATA 170,170,170,170,170,170,1020
32284 DATA 170,170,170,42,255,255,1062
32290 DATA 255,255,255,255,255,255,1530
32296 DATA 255,255,255,255,255,255,1530
32302 DATA 255,255,255,255,255,255,1530
32308 DATA 255,255,255,255,255,255,1530
32314 DATA 255,255,255,255,255,255,1530
32320 DATA 255,255,255,255,255,255,1530
32326 DATA 255,255,255,255,255,255,1530
32332 DATA 255,255,255,255,255,1,1276
32338 DATA 5,23,6,32,11,43,120
32344 DATA 63,63,66,69,71,74,406
32350 DATA 77,79,1,1,1,1,160
32356 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32362 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32368 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32374 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32380 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32386 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32392 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32398 DATA 1,1,1,4,22,31,60
32404 DATA 22,42,12,62,78,65,281
```

```
32410 DATA 68,71,73,76,78,80,446
32416 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32422 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32428 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32434 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32440 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32446 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32452 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32458 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32464 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32470 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32476 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32482 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32488 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32494 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32500 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32506 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32512 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32518 DATA 1,1,1,1,1,1,6
32524 DATA 1,1,1,1,1,16,21
32530 DATA 16,16,16,16,16,16,96
32536 DATA 16,16,16,16,16,16,96
32542 DATA 16,16,12,12,12,12,80
32548 DATA 12,12,12,12,12,12,72
32554 DATA 12,12,12,12,12,12,72
32560 DATA 12,12,12,12,12,12,72
32566 DATA 12,12,12,12,12,12,72
32572 DATA 12,12,12,12,12,12,72
32578 DATA 12,12,12,12,12,12,72
32584 DATA 12,12,12,12,12,12,72
32590 DATA 12,12,12,36,36,36,144
32596 DATA 36,36,36,36,36,36,216
32602 DATA 240,216,216,216,106,216,1210
32608 DATA 160,160,160,160,160,160,960
32614 DATA 160,160,160,160,160,160,960
32620 DATA 160,160,160,160,160,160,960
32626 DATA 160,160,160,160,160,160,960
32632 DATA 160,160,160,160,160,160,960
32638 DATA 160,160,160,160,160,160,960
32644 DATA 160,160,160,160,160,160,960
32650 DATA 160,160,160,160,160,160,960
32656 DATA 160,61,61,61,61,61,465
32662 DATA 61,61,61,61,62,64,370
32668 DATA 65,65,62,65,93,93,443
32674 DATA 93,93,93,93,93,93,558
32680 DATA 93,93,93,93,93,93,558
32686 DATA 93,93,93,93,93,93,558
32692 DATA 93,93,93,93,93,93,558
32698 DATA 93,93,93,93,93,93,558
32704 DATA 93,93,93,93,93,93,558
32710 DATA 93,93,93,93,93,93,558
32716 DATA 93,93,93,93,93,1,466
32722 DATA 3,5,7,9,11,0,35
32728 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32734 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32740 DATA 0,0,0,0,0,2,2
32746 DATA 4,6,8,10,15,0,43
32752 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32758 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32764 DATA 0,0,0,0,0,82,82
32770 DATA 79,78,68,79,39,86,429
32776 DATA 69,78,69,90,0,0,306
32782 DATA 0,0,0,0,52,234,286
32788 DATA 173,18,128,141,20,3,483
32794 DATA 173,19,128,141,21,3,485
32800 DATA 96,173,20,3,141,18,451
32806 DATA 128,173,21,3,141,19,485
32812 DATA 128,169,248,141,20,3,709
32818 DATA 169,119,141,21,3,96,549
32824 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32830 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32836 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32842 DATA 0,0,8,0,0,0,8
32848 DATA 36,0,0,0,0,0,36
32854 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32860 DATA 0,0,0,100,0,0,100
32866 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32872 DATA 0,0,0,100,70,69,239
32878 DATA 67,65,48,52,48,43,323
32884 DATA 48,52,48,43,48,52,291
32890 DATA 48,43,48,52,48,43,282
32896 DATA 0,0,12,0,0,0,12
32902 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32908 DATA 0,0,0,0,52,100,152
32914 DATA 48,100,52,100,48,100,448
32920 DATA 52,100,48,100,67,65,432
32926 DATA 64,62,64,0,100,0,290
32932 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32938 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32944 DATA 48,43,48,43,48,43,273
32950 DATA 48,43,48,43,48,43,273
32956 DATA 48,43,48,43,0,0,182
32962 DATA 3,0,0,0,0,0,3
32968 DATA 0,0,0,0,8,0,8
32974 DATA 0,0,60,0,100,100,260
32980 DATA 52,100,48,100,52,100,452
32986 DATA 48,100,52,100,48,100,448
32992 DATA 0,0,0,0,0,0,0
32998 DATA 0,0,0,0,0,100,100
33004 DATA 70,69,67,65,48,52,371
33010 DATA 48,52,48,52,48,52,300
33016 DATA 48,52,48,52,48,52,300
33022 DATA 48,100,0,0,12,0,160
33028 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33034 DATA 3,0,0,8,0,0,11
33040 DATA 48,100,52,100,67,65,432
33046 DATA 64,62,60,0,100,100,386
33052 DATA 48,100,52,0,64,0,264
33058 DATA 100,100,48,100,52,100,500
33064 DATA 48,100,52,100,60,58,418
33070 DATA 57,55,48,100,48,100,408
33076 DATA 48,100,48,100,48,100,444
33082 DATA 48,100,48,100,48,100,444
33088 DATA 0,0,0,2,48,0,50
33094 DATA 0,0,0,0,0,2,2
33100 DATA 48,0,0,0,0,100,148
33106 DATA 57,58,60,100,65,0,340
33112 DATA 0,100,57,58,60,100,375
33118 DATA 69,0,53,0,0,0,122
33124 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33130 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33136 DATA 41,0,0,0,100,100,241
33142 DATA 36,100,41,0,0,0,177
33148 DATA 100,100,36,100,0,0,336
33154 DATA 0,0,48,0,0,2,50
33160 DATA 0,0,0,2,48,0,50
33166 DATA 0,0,0,100,65,67,232
33172 DATA 69,100,69,70,72,0,380
33178 DATA 100,70,69,67,65,64,435
33184 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33190 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33196 DATA 0,0,0,100,41,0,141
33202 DATA 0,0,100,100,36,100,336
33208 DATA 41,0,0,0,100,100,241
33214 DATA 36,100,0,0,0,0,136
33220 DATA 48,0,0,0,0,0,48
33226 DATA 0,0,48,0,0,0,48
33232 DATA 65,100,53,55,57,100,430
33238 DATA 62,0,0,100,53,55,270
33244 DATA 57,100,65,0,50,0,272
33250 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33256 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33262 DATA 0,0,38,0,0,0,38
33268 DATA 100,100,33,100,38,0,371
33274 DATA 0,0,100,100,33,100,333
33280 DATA 0,0,0,0,48,0,48
33286 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33292 DATA 48,0,2,0,0,100,150
33298 DATA 62,64,65,100,65,67,423
33304 DATA 69,67,65,64,62,60,387
33310 DATA 58,57,0,0,0,0,115
33316 DATA 0,0,0,0,0,0,0
```

```
33322 DATA 0,0,0,0,0,100,100
33328 DATA 38,0,0,0,100,100,238
33334 DATA 33,100,38,0,0,0,171
33340 DATA 100,100,33,100,0,0,333
33346 DATA 0,0,48,0,0,0,48
33352 DATA 0,0,0,0,48,0,48
33358 DATA 0,0,55,100,52,53,260
33364 DATA 55,100,60,0,0,100,315
33370 DATA 52,53,55,100,64,0,324
33376 DATA 48,0,0,0,0,0,48
33382 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33388 DATA 0,0,0,0,36,0,36
33394 DATA 0,0,100,100,31,100,331
33400 DATA 36,0,0,0,100,100,236
33406 DATA 31,100,0,0,0,0,131
33412 DATA 48,0,0,0,0,0,48
33418 DATA 0,0,50,0,2,0,52
33424 DATA 0,100,60,62,64,100,386
33430 DATA 64,65,67,65,67,69,397
33436 DATA 70,69,70,72,0,0,281
33442 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33448 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33454 DATA 0,100,36,0,0,0,136
33460 DATA 100,100,31,100,36,0,367
33466 DATA 0,0,100,100,31,100,331
33472 DATA 0,0,0,2,48,0,50
33478 DATA 0,0,0,0,0,2,2
33484 DATA 48,0,0,0,69,100,217
33490 DATA 57,58,60,100,65,0,340
33496 DATA 0,100,57,58,60,100,375
33502 DATA 69,0,53,0,0,0,122
33508 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33514 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33520 DATA 41,0,0,0,100,100,241
33526 DATA 36,100,41,0,0,0,177
33532 DATA 100,100,36,100,0,0,336
33538 DATA 0,0,48,0,0,2,50
33544 DATA 0,0,0,2,48,0,50
33550 DATA 0,0,0,100,65,67,232
33556 DATA 69,100,69,70,72,0,380
33562 DATA 100,70,69,67,65,64,435
33568 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33574 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33580 DATA 0,0,0,100,41,0,141
33586 DATA 0,0,100,100,36,100,336
33592 DATA 41,0,0,0,100,100,241
33598 DATA 36,100,40,0,0,0,176
33604 DATA 48,0,2,0,32,0,82
33610 DATA 0,0,48,0,0,0,48
33616 DATA 62,100,50,52,53,100,417
33622 DATA 58,0,0,100,50,52,260
33628 DATA 53,100,62,0,46,0,261
33634 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33640 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33646 DATA 0,100,34,0,0,0,134
33652 DATA 100,100,29,100,34,0,363
33658 DATA 0,0,100,100,29,100,329
33664 DATA 8,0,2,0,48,0,58
33670 DATA 0,0,2,0,0,0,2
33676 DATA 48,0,0,0,0,100,148
33682 DATA 58,60,62,100,67,69,416
33688 DATA 70,0,100,69,67,65,371
33694 DATA 64,62,46,0,0,0,172
33700 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33706 DATA 0,0,0,0,0,100,100
33712 DATA 31,0,0,0,100,100,231
33718 DATA 26,100,31,0,0,0,157
33724 DATA 100,100,28,100,1,0,329
33730 DATA 1,0,48,0,0,0,49
33736 DATA 0,0,1,0,48,0,49
33742 DATA 1,0,61,100,49,50,261
33748 DATA 52,100,57,0,0,100,309
33754 DATA 49,50,52,100,61,0,312
33760 DATA 57,0,0,0,0,0,57
33766 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33772 DATA 0,0,0,0,33,0,33
33778 DATA 0,0,100,100,28,100,328
33784 DATA 33,0,0,0,100,100,233
33790 DATA 28,100,0,0,0,0,128
33796 DATA 49,0,1,0,0,0,50
33802 DATA 0,0,48,0,0,1,49
33808 DATA 0,100,57,59,61,100,377
33814 DATA 61,62,64,62,64,65,378
33820 DATA 67,69,71,73,0,0,280
33826 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33832 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33838 DATA 0,0,33,0,0,0,33
33844 DATA 100,100,28,100,33,0,361
33850 DATA 0,0,100,100,33,100,333
33856 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33862 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33868 DATA 0,0,0,0,74,100,174
33874 DATA 62,64,65,0,0,0,191
33880 DATA 0,100,65,67,69,0,301
33886 DATA 0,0,0,100,50,52,202
33892 DATA 53,100,62,0,0,100,315
33898 DATA 53,55,57,100,65,0,330
33904 DATA 38,0,0,0,0,100,138
33910 DATA 45,41,38,0,0,0,124
33916 DATA 0,100,45,41,0,0,186
33922 DATA 0,0,0,0,0,0,0
33928 DATA 0,0,0,0,48,0,48
33934 DATA 0,4,0,100,50,52,206
33940 DATA 53,100,53,55,57,0,318
33946 DATA 0,0,0,0,0,100,100
33952 DATA 0,100,62,64,65,100,391
33958 DATA 65,67,69,0,100,67,368
33964 DATA 65,64,62,61,38,0,290
33970 DATA 0,0,0,100,45,41,186
33976 DATA 38,0,0,0,100,100,238
33982 DATA 33,100,34,0,0,0,167
33988 DATA 0,0,8,0,32,0,40
33994 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34000 DATA 46,0,0,0,0,0,46
34006 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34012 DATA 0,0,0,100,62,100,262
34018 DATA 50,52,53,100,58,0,313
34024 DATA 0,100,50,52,53,100,355
34030 DATA 62,0,34,0,0,0,96
34036 DATA 0,100,41,38,34,0,213
34042 DATA 0,0,0,100,41,38,179
34048 DATA 0,0,8,0,0,0,8
34054 DATA 0,32,8,0,0,0,40
34060 DATA 48,0,32,0,55,0,135
34066 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34072 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34078 DATA 0,100,0,100,58,60,318
34084 DATA 62,100,67,69,70,0,368
34090 DATA 100,69,67,65,64,62,427
34096 DATA 31,0,0,0,0,100,131
34102 DATA 38,34,31,0,0,0,103
34108 DATA 100,100,34,100,0,0,334
34114 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34120 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34126 DATA 0,0,48,0,0,0,48
34132 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34138 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34144 DATA 64,100,48,50,52,100,414
34150 DATA 60,0,0,100,52,53,265
34156 DATA 55,100,64,0,36,0,255
34162 DATA 0,0,0,100,43,40,183
34168 DATA 36,0,0,0,0,100,136
34174 DATA 43,40,0,0,0,0,83
34180 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34186 DATA 0,0,56,0,8,0,64
34192 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34198 DATA 0,0,1,0,0,0,0
34204 DATA 0,0,0,0,0,100,100
34210 DATA 60,62,64,100,64,65,415
34216 DATA 67,65,67,69,70,69,407
34222 DATA 70,72,36,0,0,0,178
34228 DATA 0,100,43,40,36,0,219
```

```
34234 DATA 0,0,100,100,36,100,336
34240 DATA 0,0,0,0,8,0,8
34246 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34252 DATA 8,0,0,0,0,100,108
34258 DATA 48,100,48,100,45,100,441
34264 DATA 45,100,41,100,41,100,427
34270 DATA 48,100,69,0,0,100,317
34276 DATA 70,69,67,65,60,0,331
34282 DATA 0,100,58,57,55,53,323
34288 DATA 29,100,41,100,45,100,415
34294 DATA 48,100,41,100,45,100,434
34300 DATA 48,100,41,100,0,0,289
34306 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34312 DATA 0,0,0,8,0,0,8
34318 DATA 0,0,29,100,45,100,274
34324 DATA 36,100,41,100,45,100,422
```

Listato 3. *Rondo' 2*

```
10 FORI=34330TO37952STEP6:CK=0:FORJ=0TO5:R
   EADA:POKEI+J,A:CK=CK+A:NEXT
20 READA:IFA<>CKTHENPRINT"ERRORE NELLA LIN
   EA NUMERO";I:END
30 NEXT
40 PRINT"{CLR}{DOWN}{DOWN}{DOWN}POKE43,26:
   POKE44,134:POKE45,65:POKE46,148:POKE47,
   65:POKE48,148"
50 PRINT"{DOWN}{DOWN}POKE49,65:POKE50,148"
   :PRINT"{DOWN}{DOWN}SAVE"CHR$(34)"RONDO'
   2"CHR$(34)",1,1{HOME}"
60 POKE198,9:FORI=630TO639:POKEI,13:NEXT:E
   ND
34330 DATA 36,100,41,100,45,100,422
34336 DATA 48,0,0,0,0,100,148
34342 DATA 50,52,53,55,57,58,325
34348 DATA 60,62,64,65,29,100,380
34354 DATA 36,100,41,100,45,100,422
34360 DATA 36,100,41,100,45,100,422
34366 DATA 36,100,17,0,0,0,153
34372 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34378 DATA 0,0,8,0,0,0,8
34384 DATA 37,100,45,100,45,100,427
34390 DATA 45,100,45,100,45,100,435
34396 DATA 45,100,45,100,64,0,354
34402 DATA 0,100,69,67,65,64,365
34408 DATA 57,0,0,100,58,57,272
34414 DATA 55,53,37,100,40,100,385
34420 DATA 40,100,40,100,40,100,420
34426 DATA 40,100,40,100,40,100,420
34432 DATA 17,0,0,0,0,0,17
34438 DATA 4,0,0,0,0,0,4
34444 DATA 0,4,0,0,37,100,141
34450 DATA 45,100,45,100,45,100,435
34456 DATA 45,100,45,100,45,100,435
34462 DATA 45,100,52,0,0,0,197
34468 DATA 0,100,49,50,52,53,304
34474 DATA 55,57,59,61,62,64,358
34480 DATA 37,100,40,100,40,100,417
34486 DATA 40,100,40,100,40,100,420
34492 DATA 40,100,40,100,4,0,284
34498 DATA 16,0,0,4,16,0,36
34504 DATA 0,0,16,0,0,4,20
34510 DATA 16,0,36,100,45,100,297
34516 DATA 50,100,45,100,50,100,445
34522 DATA 45,100,50,100,45,100,440
34528 DATA 66,0,0,100,67,66,299
34534 DATA 64,62,69,0,0,100,295
34540 DATA 67,66,64,62,36,100,395
34546 DATA 42,100,45,100,42,100,429
34552 DATA 45,100,42,100,45,100,432
34558 DATA 42,100,0,0,16,0,158
34564 DATA 0,8,16,0,4,0,28
34570 DATA 16,8,0,0,16,4,44
34576 DATA 36,100,45,100,50,100,431
34582 DATA 45,100,50,100,45,100,440
34588 DATA 50,100,45,100,57,0,352
34594 DATA 0,100,60,58,57,55,330
34600 DATA 54,55,57,58,60,62,346
34606 DATA 64,66,36,100,42,100,408
34612 DATA 45,100,42,100,45,100,432
34618 DATA 42,100,45,100,42,100,429
34624 DATA 34,0,0,0,0,0,34
34630 DATA 4,0,34,0,0,0,38
34636 DATA 8,0,0,0,34,100,142
34642 DATA 50,100,50,100,50,100,450
34648 DATA 34,100,50,100,50,100,434
34654 DATA 50,100,67,0,0,100,317
34660 DATA 69,67,66,67,62,0,331
34666 DATA 0,100,70,69,67,65,371
34672 DATA 34,100,43,100,43,100,420
34678 DATA 43,100,34,100,43,100,420
34684 DATA 43,100,43,100,0,0,286
34690 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34696 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34702 DATA 8,0,36,100,48,100,292
34708 DATA 48,100,48,100,36,100,432
34714 DATA 48,100,48,100,48,100,444
34720 DATA 64,0,0,100,67,65,296
34726 DATA 64,62,60,62,64,65,377
34732 DATA 67,69,70,72,36,100,414
34738 DATA 43,100,43,100,43,100,429
34744 DATA 36,100,43,100,43,100,422
34750 DATA 43,100,0,0,0,10,153
34756 DATA 48,0,0,0,0,0,48
34762 DATA 0,10,48,0,0,0,58
34768 DATA 53,100,45,46,48,0,292
34774 DATA 0,0,0,100,45,46,191
34780 DATA 48,0,0,100,69,100,317
34786 DATA 57,58,60,100,65,0,340
34792 DATA 0,100,57,58,60,100,375
34798 DATA 69,100,41,0,0,0,210
34804 DATA 100,100,36,100,41,0,377
34810 DATA 0,0,100,100,36,100,336
34816 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34822 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34828 DATA 0,0,0,0,69,0,69
34834 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34840 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34846 DATA 0,0,57,0,0,0,57
34852 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34858 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34864 DATA 29,100,36,100,41,100,406
34870 DATA 36,100,41,100,36,100,413
34876 DATA 41,100,36,100,0,0,277
34882 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34888 DATA 0,0,0,0,0,0,0
34894 DATA 0,0,0,100,67,100,267
34900 DATA 65,100,64,100,62,100,491
34906 DATA 60,100,72,100,69,100,501
34912 DATA 0,100,55,100,53,100,408
34918 DATA 52,100,50,100,48,100,450
34924 DATA 60,100,57,100,29,100,446
34930 DATA 36,100,41,100,36,100,413
34936 DATA 41,100,36,100,45,100,422
34942 DATA 41,100,0,0,0,0,141
34948 DATA 48,0,0,0,0,0,48
34954 DATA 0,0,48,0,0,0,48
34960 DATA 67,100,52,53,55,100,427
34966 DATA 60,0,0,100,52,53,265
34972 DATA 55,100,64,0,48,0,267
34978 DATA 0,100,52,0,0,100,252
34984 DATA 55,0,0,100,60,0,215
34990 DATA 0,100,36,0,0,0,136
34996 DATA 100,100,31,100,36,0,367
35002 DATA 0,0,100,100,31,100,331
35008 DATA 0,0,0,0,48,0,48
35014 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35020 DATA 50,0,0,0,0,100,150
35026 DATA 60,62,64,100,64,65,415
35032 DATA 67,65,67,69,70,72,410
35038 DATA 74,76,60,0,0,100,310
35044 DATA 55,0,0,100,52,0,207
```

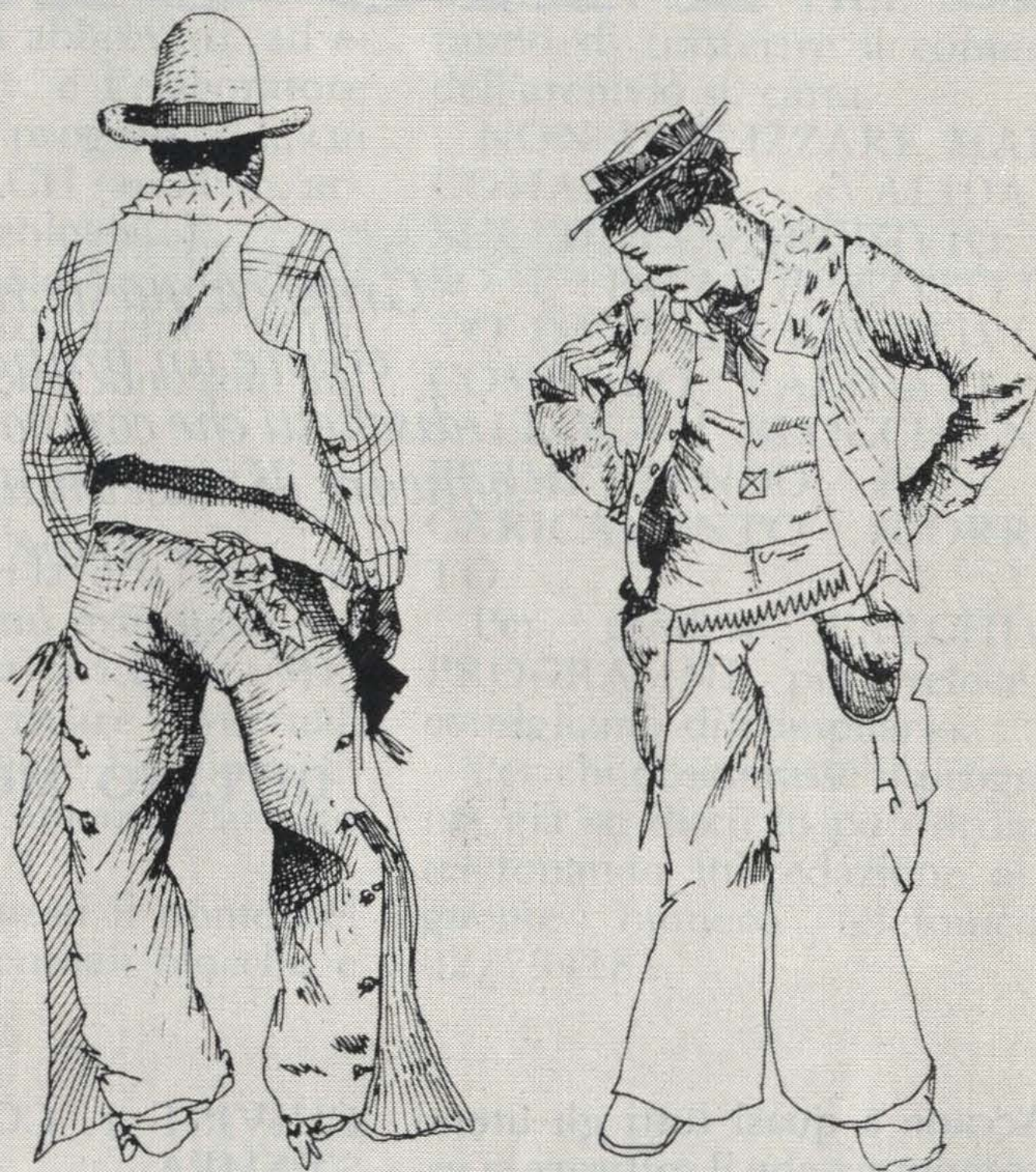
```
35050 DATA 0,100,48,0,0,100,248
35056 DATA 36,0,0,0,100,100,236
35062 DATA 31,100,36,0,0,0,167
35068 DATA 100,100,36,100,0,0,336
35074 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35080 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35086 DATA 0,0,69,0,0,0,69
35092 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35098 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35104 DATA 77,0,0,0,0,0,77
35110 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35116 DATA 0,0,0,0,29,100,129
35122 DATA 36,100,41,100,36,100,413
35128 DATA 41,100,36,100,41,100,418
35134 DATA 36,100,0,0,0,0,136
35140 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35146 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35152 DATA 0,100,67,100,65,100,432
35158 DATA 64,100,62,100,60,100,486
35164 DATA 72,100,69,100,0,0,341
35170 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35176 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35182 DATA 0,100,29,100,36,100,365
35188 DATA 41,100,36,100,41,100,418
35194 DATA 36,100,45,100,41,100,422
35200 DATA 16,0,1,0,52,0,69
35206 DATA 0,0,16,0,1,0,17
35212 DATA 52,0,1,0,67,100,220
35218 DATA 49,50,52,100,57,0,308
35224 DATA 0,100,49,50,52,100,351
35230 DATA 61,0,57,0,0,100,218
35236 DATA 49,0,0,100,45,0,194
35242 DATA 0,100,49,0,0,100,249
35248 DATA 37,0,0,0,100,100,237
35254 DATA 33,100,37,0,0,0,170
35260 DATA 100,100,33,100,16,0,349
35266 DATA 0,0,53,0,1,0,54
35272 DATA 16,0,0,0,52,0,68
35278 DATA 0,1,0,100,57,59,217
35284 DATA 61,100,61,62,64,62,410
35290 DATA 64,65,67,69,71,73,409
35296 DATA 57,0,0,100,49,0,206
35302 DATA 0,100,45,0,0,100,245
35308 DATA 49,0,0,100,37,0,186
35314 DATA 0,0,100,100,33,100,333
35320 DATA 37,0,0,0,100,100,237
35326 DATA 33,100,0,0,16,0,149
35332 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35338 DATA 0,0,1,0,16,0,17
35344 DATA 69,0,0,0,0,0,69
35350 DATA 0,0,0,100,67,100,267
35356 DATA 66,100,64,100,62,0,392
35362 DATA 0,100,60,0,0,100,260
35368 DATA 50,0,0,100,48,0,198
35374 DATA 0,100,36,100,42,100,378
35380 DATA 45,100,50,100,45,100,440
35386 DATA 50,100,45,100,42,100,437
35392 DATA 17,0,0,0,4,0,21
35398 DATA 0,0,2,0,0,0,2
35404 DATA 8,0,0,0,66,100,174
35410 DATA 62,100,72,100,69,100,503
35416 DATA 70,0,0,0,0,0,70
35422 DATA 0,0,50,0,0,100,150
35428 DATA 54,0,0,100,55,0,209
35434 DATA 0,100,58,0,0,100,258
35440 DATA 30,100,38,100,45,100,413
35446 DATA 38,100,31,100,38,100,407
35452 DATA 43,100,38,100,40,0,321
35458 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35464 DATA 0,0,0,0,2,0,2
35470 DATA 0,0,0,100,69,100,269
35476 DATA 67,100,65,100,64,100,496
35482 DATA 60,100,70,100,67,100,497
35488 DATA 58,0,0,100,55,0,213
35494 DATA 0,100,52,0,0,100,252
35500 DATA 48,0,0,100,34,100,282
35506 DATA 38,100,43,100,38,100,419
35512 DATA 36,100,40,100,43,100,419
35518 DATA 40,100,0,0,0,0,140
35524 DATA 60,0,0,0,0,0,60
35530 DATA 0,0,60,0,0,0,60
35536 DATA 65,100,53,55,57,100,430
35542 DATA 62,0,0,100,53,55,270
35548 DATA 57,100,65,0,38,0,260
35554 DATA 0,0,100,0,0,100,200
35560 DATA 38,0,0,0,100,0,138
35566 DATA 0,100,26,0,0,0,126
35572 DATA 100,100,33,100,26,0,359
35578 DATA 0,0,100,100,33,100,333
35584 DATA 0,0,0,0,60,0,60
35590 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35596 DATA 60,0,0,1,0,100,161
35602 DATA 62,64,65,100,65,67,423
35608 DATA 69,0,100,67,65,64,365
35614 DATA 62,61,38,0,0,0,161
35620 DATA 100,0,0,100,38,0,238
35626 DATA 0,0,100,0,0,100,200
35980 DATA 48,0,0,4,0,0,52
35986 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35992 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35998 DATA 0,100,0,100,62,64,326
36004 DATA 65,100,65,67,69,0,366
36010 DATA 100,67,65,64,62,61,419
36016 DATA 38,0,0,0,0,100,138
36022 DATA 45,41,38,0,0,0,124
36028 DATA 100,100,33,100,34,0,367
36034 DATA 0,0,0,0,8,0,8
36040 DATA 32,0,0,0,0,0,32
36046 DATA 0,0,58,0,0,0,58
36052 DATA 0,0,0,0,0,0,0
36058 DATA 0,0,0,0,0,100,100
36064 DATA 62,100,50,52,53,100,417
36070 DATA 58,0,0,100,50,52,260
36076 DATA 53,100,62,0,34,0,249
36082 DATA 0,0,0,100,41,38,179
36088 DATA 34,0,0,0,0,100,134
36094 DATA 41,38,0,0,8,0,87
36100 DATA 0,0,0,32,8,0,40
36106 DATA 0,0,48,0,32,0,80
36112 DATA 55,0,0,0,0,0,55
36118 DATA 0,0,0,0,0,0,0
36124 DATA 0,0,0,100,0,100,200
36130 DATA 58,60,62,100,67,69,416
36136 DATA 70,0,100,69,67,65,371
36142 DATA 64,62,31,0,0,0,157
36148 DATA 0,100,38,34,31,0,203
36154 DATA 0,0,100,100,34,100,334
36160 DATA 0,0,0,0,0,0,0
36166 DATA 0,0,0,0,0,0,0
36172 DATA 0,0,0,0,48,0,48
36178 DATA 0,0,0,0,0,0,0
36184 DATA 0,0,0,0,0,0,0
36190 DATA 0,100,64,100,48,50,362
36196 DATA 52,100,60,0,0,100,312
36202 DATA 52,53,55,100,64,0,324
36208 DATA 36,0,0,0,0,100,136
36214 DATA 43,40,36,0,0,0,119
36220 DATA 0,100,43,40,0,0,183
36226 DATA 0,0,0,0,0,0,0
36232 DATA 0,0,0,0,56,0,56
36238 DATA 8,0,48,0,0,0,56
36244 DATA 0,0,0,0,0,0,0
36250 DATA 0,0,0,0,0,0,0
36256 DATA 0,100,60,62,64,100,386
36262 DATA 64,65,67,65,67,69,397
36268 DATA 70,69,70,72,36,0,317
36274 DATA 0,0,0,100,43,40,183
36280 DATA 36,0,0,0,100,100,236
36286 DATA 36,100,0,0,0,0,136
36292 DATA 8,0,0,0,0,0,8
36298 DATA 0,0,8,0,0,0,8
36304 DATA 0,100,48,100,45,100,393
```

```
36310 DATA 48,100,45,100,48,100,441
36316 DATA 45,100,48,0,69,0,262
36322 DATA 0,100,70,69,67,65,371
35632 DATA 26,0,0,0,100,100,226
35638 DATA 33,100,26,0,0,0,159
35644 DATA 100,100,33,100,8,0,341
35650 DATA 0,0,48,2,0,0,50
35656 DATA 0,0,0,0,48,0,48
35662 DATA 0,0,62,100,50,52,264
35668 DATA 53,58,0,0,0,100,211
35674 DATA 50,52,53,100,62,0,317
35680 DATA 46,0,0,0,0,0,46
35686 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35692 DATA 0,0,0,100,31,0,131
35698 DATA 0,0,100,100,29,100,329
35704 DATA 31,0,0,0,100,100,231
35710 DATA 29,100,0,0,2,0,131
35716 DATA 48,0,0,0,2,0,50
35722 DATA 0,0,48,0,0,0,48
35728 DATA 0,100,58,60,62,100,380
35734 DATA 67,69,70,0,100,69,375
35740 DATA 67,65,64,62,43,0,301
35746 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35752 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35758 DATA 0,100,31,0,0,0,131
35764 DATA 100,100,26,100,31,0,357
35770 DATA 0,0,100,100,28,100,328
35776 DATA 1,0,1,0,48,0,50
35782 DATA 0,0,0,0,1,0,1
35788 DATA 48,0,1,0,61,100,210
35794 DATA 49,50,52,100,57,0,308
35800 DATA 0,100,49,50,52,100,351
35806 DATA 61,0,45,0,0,0,106
35812 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35818 DATA 0,0,0,0,0,100,100
35824 DATA 33,0,0,0,100,100,233
35830 DATA 28,100,33,0,0,0,161
35836 DATA 100,100,28,100,0,0,328
35842 DATA 0,0,49,0,1,0,50
35848 DATA 0,0,0,0,48,0,48
35854 DATA 0,1,0,100,57,59,217
35860 DATA 61,100,61,62,64,62,410
35866 DATA 64,65,67,69,71,73,409
35872 DATA 45,0,0,0,0,0,45
35878 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35884 DATA 0,0,0,0,33,0,33
35890 DATA 0,0,100,100,28,100,328
35896 DATA 33,0,0,0,100,100,233
35902 DATA 33,100,0,0,0,0,133
35908 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35914 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35920 DATA 74,0,0,0,0,0,74
35926 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35932 DATA 0,0,0,0,100,50,150
35938 DATA 52,53,100,62,0,0,267
35944 DATA 0,100,53,55,57,100,365
35950 DATA 65,0,38,0,0,0,103
35956 DATA 0,100,45,41,38,0,224
35962 DATA 0,0,0,100,45,41,186
35968 DATA 0,0,0,0,0,0,0
35974 DATA 0,0,0,0,0,0,0
36328 DATA 60,0,0,100,58,57,275
36334 DATA 55,53,29,100,41,100,378
36340 DATA 41,100,41,100,41,100,423
36346 DATA 41,100,41,100,41,100,423
36352 DATA 0,0,0,0,0,0,0
36358 DATA 0,0,0,0,0,8,8
36364 DATA 0,0,0,0,0,100,100
36370 DATA 36,100,41,100,45,100,422
36376 DATA 36,100,41,100,45,100,422
36382 DATA 41,0,48,0,0,0,89
36388 DATA 0,100,50,52,53,55,310
36394 DATA 57,58,60,62,64,65,366
36400 DATA 29,100,36,100,36,100,401
36406 DATA 36,100,36,100,36,100,408
36412 DATA 36,100,36,100,16,0,288
36418 DATA 0,0,0,0,0,0,0
36424 DATA 0,0,0,0,8,0,8
36430 DATA 0,0,0,100,45,100,245
36436 DATA 45,100,45,100,45,100,435
36442 DATA 45,100,45,100,45,0,335
36448 DATA 64,0,0,100,69,67,300
36454 DATA 65,64,57,0,0,100,286
36460 DATA 58,57,55,53,37,100,360
36466 DATA 40,100,40,100,40,100,420
36472 DATA 40,100,40,100,40,100,420
36478 DATA 40,100,16,0,0,0,156
36484 DATA 0,0,4,0,0,0,4
36490 DATA 0,0,0,4,0,0,4
36496 DATA 0,100,45,100,45,100,390
36502 DATA 45,100,45,100,45,100,435
36508 DATA 45,100,45,0,52,0,242
36514 DATA 0,0,0,100,49,50,199
36520 DATA 52,53,55,57,59,61,337
36526 DATA 62,64,37,100,40,100,403
36532 DATA 40,100,40,100,40,100,420
36538 DATA 40,100,40,100,40,100,420
36544 DATA 4,0,16,0,16,4,40
36550 DATA 16,0,16,0,16,0,48
36556 DATA 16,4,16,0,0,100,136
36562 DATA 50,100,45,100,50,100,445
36568 DATA 45,100,50,100,45,100,440
36574 DATA 50,0,66,0,0,100,216
36580 DATA 67,66,64,62,69,0,328
36586 DATA 0,100,67,66,64,62,359
36592 DATA 36,100,42,100,42,100,420
36598 DATA 42,100,42,100,42,100,426
36604 DATA 42,100,42,100,0,0,284
36610 DATA 16,0,16,8,16,0,56
36616 DATA 20,0,16,8,16,0,60
36622 DATA 16,4,0,100,50,100,270
36628 DATA 45,100,50,100,45,100,440
36634 DATA 50,100,45,100,50,0,345
36640 DATA 57,0,0,100,60,58,275
36646 DATA 57,55,54,55,57,58,336
36652 DATA 60,62,64,66,36,100,388
36658 DATA 42,100,42,100,42,100,426
36664 DATA 42,100,42,100,42,100,426
36670 DATA 42,100,32,0,0,0,174
36676 DATA 0,0,4,0,32,0,36
36682 DATA 0,0,8,0,0,0,8
36688 DATA 0,100,50,100,50,100,400
36694 DATA 50,0,0,100,50,100,300
36700 DATA 50,100,50,0,67,0,267
36706 DATA 0,100,69,67,66,67,369
36712 DATA 62,0,0,100,70,69,301
36718 DATA 67,65,34,100,43,100,409
36724 DATA 43,100,43,100,34,100,420
36730 DATA 43,100,43,100,43,100,429
36736 DATA 0,0,0,0,0,0,0
36742 DATA 0,0,0,0,0,0,0
36748 DATA 0,0,8,0,0,100,108
36754 DATA 48,100,48,100,48,0,344
36760 DATA 0,100,48,100,48,100,396
36766 DATA 48,100,64,0,0,100,312
36772 DATA 67,65,64,62,60,62,380
36778 DATA 64,65,67,69,70,72,407
36784 DATA 36,100,43,100,43,100,422
36790 DATA 43,100,36,100,43,100,422
36796 DATA 43,100,43,100,0,0,286
36802 DATA 15,0,10,0,0,0,25
36808 DATA 0,0,0,0,10,0,10
36814 DATA 0,0,69,0,100,100,269
36820 DATA 70,69,67,65,60,0,331
36826 DATA 0,100,58,57,55,53,323
36832 DATA 57,0,100,100,58,57,372
36838 DATA 55,53,48,0,0,100,256
36844 DATA 46,45,43,41,29,100,304
36850 DATA 41,100,45,100,48,100,434
36856 DATA 45,100,41,100,36,100,422
36862 DATA 33,100,0,0,0,0,133
36868 DATA 0,0,0,0,0,0,0
```

```
36874 DATA 0,10,0,0,0,0,10
36880 DATA 48,0,0,0,0,100,148
36886 DATA 50,52,53,55,57,58,325
36892 DATA 6C,62,64,65,36,0,287
36898 DATA 0,0,0,100,38,40,178
36904 DATA 41,43,45,46,48,50,273
36910 DATA 52,53,36,100,41,100,382
36916 DATA 45,100,48,100,45,100,438
36922 DATA 41,100,36,100,33,100,410
36928 DATA 16,0,0,0,0,0,16
36934 DATA 16,0,16,0,0,0,32
36940 DATA 10,0,16,0,64,0,90
36946 DATA 0,100,69,67,65,64,365
36952 DATA 57,0,0,100,58,57,272
36958 DATA 55,53,52,0,0,100,260
36964 DATA 57,55,53,52,45,0,262
36970 DATA 0,100,46,45,43,41,275
36976 DATA 37,100,40,100,45,100,422
36982 DATA 49,100,37,100,40,100,426
36988 DATA 45,100,49,10C,16,0,310
36994 DATA 0,0,0,0,21,0,21
37000 DATA 16,0,0,0,0,5,21
37006 DATA 16,0,52,0,0,0,68
37012 DATA 0,100,49,50,52,53,304
37018 DATA 55,57,59,61,62,64,358
37024 DATA 40,0,0,0,0,100,140
37030 DATA 37,38,40,41,43,45,244
37036 DATA 47,49,50,52,37,100,335
37042 DATA 40,100,45,100,49,100,434
37048 DATA 37,100,40,100,45,100,422
37054 DATA 49,100,1,0,0,0,150
37060 DATA 0,1,0,0,0,0,1
37066 DATA 0,0,0,1,0,0,1
37072 DATA 66,0,0,100,67,66,299
37078 DATA 64,62,69,0,0,100,295
37084 DATA 67,66,64,62,48,50,357
37090 DATA 48,50,48,50,48,50,294
37096 DATA 48,50,48,50,48,50,294
37102 DATA 48,50,36,100,38,100,372
37108 DATA 45,100,45,100,36,100,426
37114 DATA 38,100,45,100,45,100,428
37120 DATA 0,0,0,0,0,2,2
37126 DATA 0,0,1,0,0,2,3
37132 DATA 0,0,0,1,57,0,58
37138 DATA 0,100,60,58,57,55,330
37144 DATA 54,55,57,58,60,62,346
37150 DATA 64,66,48,50,48,50,326
37156 DATA 48,50,48,50,48,50,294
37162 DATA 48,50,48,50,48,50,294
37168 DATA 36,100,38,100,45,100,419
37174 DATA 45,100,36,100,38,100,419
37180 DATA 45,100,45,100,32,8,330
37186 DATA 0,8,0,8,1,8,25
37192 DATA 32,8,0,8,2,8,58
37198 DATA 0,8,67,0,0,100,175
37204 DATA 69,67,66,67,62,0,331
37210 DATA 0,100,70,69,67,65,371
37216 DATA 55,58,55,58,55,58,339
37222 DATA 55,58,55,58,55,58,339
37228 DATA 55,58,55,58,34,100,360
37234 DATA 38,100,43,100,43,100,424
37240 DATA 34,100,38,100,43,100,415
37246 DATA 43,100,0,0,0,0,143
37252 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37258 DATA 0,0,0,0,2,0,2
37264 DATA 64,0,0,100,67,65,296
37270 DATA 64,62,60,62,64,65,377
37276 DATA 67,69,70,72,48,100,426
37282 DATA 48,100,48,100,48,100,444
37288 DATA 48,100,48,100,48,10C,444
37294 DATA 48,100,36,100,40,100,424
37300 DATA 43,100,43,100,33,100,419
37306 DATA 43,100,33,100,43,100,419
37312 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37318 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37324 DATA 0,0,0,0,69,0,69
37330 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37336 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37342 DATA 0,0,53,100,48,100,301
37348 DATA 53,100,48,100,53,100,454
37354 DATA 48,100,53,100,48,0,349
37360 DATA 29,100,36,100,41,100,406
37366 DATA 36,100,41,100,36,100,413
37372 DATA 41,100,36,100,0,0,277
37378 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37384 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37390 DATA 2,0,0,100,67,100,269
37396 DATA 65,100,64,100,62,100,491
37402 DATA 60,100,72,100,70,100,502
37408 DATA 0,10C,55,100,53,100,408
37414 DATA 52,100,50,100,48,100,450
37420 DATA 60,100,57,100,29,100,446
37426 DATA 36,100,41,10C,36,10C,413
37432 DATA 41,100,36,100,45,100,422
37438 DATA 41,100,16,0,4,0,161
37444 DATA 0,0,4,0,0,0,4
37450 DATA 4,0,0,0,4,0,8
37456 DATA 67,0,0,0,0,0,67
37462 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37468 DATA 0,0,0,0,57,100,157
37474 DATA 49,100,57,100,49,100,455
37480 DATA 57,100,49,100,57,100,463
37486 DATA 49,0,37,100,40,100,326
37492 DATA 45,100,40,100,45,100,430
37498 DATA 40,100,45,100,40,100,425
37504 DATA 16,0,0,0,0,0,16
37510 DATA 0,0,5,0,0,0,5
37516 DATA 0,0,0,0,0,100,100
37522 DATA 65,100,64,100,62,100,491
37528 DATA 61,100,57,100,69,100,487
37534 DATA 67,10C,0,100,53,100,420
37540 DATA 52,100,50,100,49,100,451
37546 DATA 45,100,57,100,55,100,457
37552 DATA 37,100,40,10C,45,100,422
37558 DATA 40,100,45,100,40,100,425
37564 DATA 45,100,40,100,0,0,285
37570 DATA 0,0,16,0,0,0,16
37576 DATA 16,0,0,0,16,0,32
37582 DATA 0,0,69,0,0,0,69
37588 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37594 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37600 DATA 50,48,50,48,50,48,294
37606 DATA 50,48,50,48,50,48,294
37612 DATA 50,48,50,48,36,100,332
37618 DATA 38,100,42,100,38,100,418
37624 DATA 42,100,38,100,42,100,422
37630 DATA 38,100,0,0,0,0,138
37636 DATA 1,0,0,0,1,0,2
37642 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37648 DATA 0,100,67,100,66,100,433
37654 DATA 64,100,66,100,62,100,492
37660 DATA 72,100,69,100,50,48,439
37666 DATA 50,48,50,48,50,48,294
37672 DATA 50,48,50,48,50,48,294
37678 DATA 50,48,36,100,38,100,372
37684 DATA 45,100,38,100,45,100,428
37690 DATA 38,100,45,100,38,100,421
37696 DATA 34,8,0,8,0,8,58
37702 DATA 0,8,0,8,0,8,24
37708 DATA 0,8,0,8,70,0,86
37714 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37720 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37726 DATA 0,0,55,46,55,46,202
37732 DATA 55,46,55,46,55,46,303
37738 DATA 55,46,55,46,55,46,303
37744 DATA 34,100,38,100,43,100,415
37750 DATA 38,100,43,100,38,100,419
37756 DATA 43,100,38,100,0,0,281
37762 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37768 DATA 0,0,0,0,2,0,2
37774 DATA 0,0,0,100,69,100,269
37780 DATA 67,100,65,100,64,100,496
```

```
37786 DATA 60,100,70,100,67,100,497
37792 DATA 48,43,48,40,48,36,263
37798 DATA 31,100,48,100,31,100,410
37804 DATA 48,100,31,100,36,100,415
37810 DATA 40,100,43,100,40,100,423
37816 DATA 43,100,40,100,43,100,426
37822 DATA 40,100,0,0,0,0,140
37828 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37834 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37840 DATA 65,0,0,0,0,0,65
37846 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37852 DATA 0,0,0,0,57,0,57
37858 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37864 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37870 DATA 0,0,48,0,0,0,48
37876 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37882 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37888 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37894 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37900 DATA 63,0,0,0,0,0,63
37906 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37912 DATA 0,0,0,0,100,0,100
37918 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37924 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37930 DATA 0,0,100,0,0,0,100
37936 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37942 DATA 0,0,0,0,0,0,0
37948 DATA 100,0,0,0,251,0,351
```

Listato 4. *Link/Rondo*

```
10 PRINT"{CLR}{DOWN}{DOWN}{DOWN}POKE43,141
   :POKE44,117:POKE45.1:POKE46,149:POKE47,
   1:POKE48,149"
20 PRINT"{DOWN}{DOWN}POKE49,1:POKE50,149"
30 PRINT"{DOWN}{DOWN}SAVE"CHR$(34)"SAVE A
   PRAYER"CHR$(34)",1,1{HOME}"
40 POKE198,9:FORI=630TO639:POKEI,13:NEXT:E
   ND
```

ARCHIVIO PROGRAMMI

Grazie a questo listato è possibile creare un pratico archivio dei dischetti che compongono la libreria software di ciascun utente di C-64 / 128 e drive 1541

DI LINO MONTARULI

Accade a quasi tutti gli utenti di computers che il software si vada accumulando di giorno in giorno senza venir catalogato. Ed ecco che quando i programmi iniziano ad essere molti la ricerca di un qualcosa di specifico diventa un problema.

La soluzione? È possibile scrivere su un foglio tutti i nomi dei dischi con i programmi in essi contenuti, ma anche in questo modo la ricerca e l'aggiornamento di un elenco, magari non ordinato alfabeticamente, è impresa poco pratica. Non dimentichiamo che è possibile servirsi dell'amico elaboratore. Vi presentiamo un programma in grado di ordinare tutti i nomi del software che compone la vostra biblioteca, con i relativi riferimenti ai dischi in cui sono contenuti, e di effettuare ricerche specifiche. È possibile ottenere anche l'output su stampante dell'intero archivio.

L'«ARCHIVIO PROGRAMMI» funziona con drive e stampante (801,802,803) ed è composto da 5 file: MENU', ARCHIVIST 1, CORRECTOR 1, STAMPA NOMINALE, STAMPA DIR. FILE.

MENU': è un programma caricatore ed è l'unico che deve essere caricato con LOAD, pensa lui a chiamare la routine prescelta.

ARCHIVIST 1: è il programma principale, quello che crea l'archivio, consente l'input di dati, effettua il riodino alfabetico, sviluppa la stampa e la ricerca.

CORRECTOR 1: viene in aiuto per correggere eventuali errori di input o anche per cancellare completamente i dati di un programma specifico.

STAMPA NOMINALE: è una piccola routine che effettua esclusivamente la stampa in ordine alfabetico dei nomi dei programmi e dei rispettivi blocchi.

STAMPA DIR. FILE: stampa sequenziale del file con incluso il numero dei record.

I file vanno digitati e salvati con i rispettivi nomi su un dischetto precedentemente formattato.

Per utilizzare l'ARCHIVIO PROGRAMMI è necessario caricare il «MENU'» e dare il RUN. Il video vi propone a questo punto le seguenti possibilità di selezione:

1) ARCHIVIST 1
2) CORRECTOR 1
3) STAMPA NOMINALE
4) STAMPA DIR. FILE
5) FINE LAVORO

Poiché è la prima volta che si usa il programma è necessario impostare l'opzione n. 1, ARCHIVIST 1; il tutto si carica automaticamente ed appare un nuovo menù:

1) CREAZIONE SISTEMA
2) INSERIMENTO E AGGIORNAMENTO

3) STAMPA ELENCO
4) RIORDINO ALFABETICO (SORT)
5) RICERCA
6) FINE LAVORO

Per prima cosa è necessario creare l'archivio in cui immettere i dati, per far questo premere il tasto 1.

Dopo creazione dell'archivio si possono iniziare gli inserimenti (opzione 2) ed il computer richiede l'inserimento del disco archivio (quello in cui si è creato l'archivio), che può essere anche il medesimo supporto magnetico nel quale è memorizzato l'ARCHIVIO PROGRAMMI.

A questo punto è possibile effettuare gli inserimenti da tastiera o da disco.

Al termine delle immissioni viene richiesto se si desideri effettuare o meno il riordino alfabetico dell'archivio. Questo permette di interrompere il lavoro d'immissione per riprenderlo in seguito senza dover obbligatoriamente attendere il tempo necessario al riordino alfabetico.

Effettuato o meno il SORT si ritorna al menù. Con l'opzione n. 3 si ottiene la stampa dell'archivio, ma solamente se è stato precedentemente effettuato il riordino alfabetico.

Per la ricerca di un programma specifico (opzione 5) è sufficiente immettere il nome, pensa poi il computer a comunicare su che disco è inserito. Si possono impostare nomi abbreviati, ad esempio ARCH*, e l'elaboratore visualizza tutti i programmi le cui iniziali sono ARCH (archivio, architettura, archeologia...).

Impostando solo * viene visualizzato sequenzialmente tutto l'archivio così come sono stati immessi i dati.

La chiocciolina permette di ritornare al menù.

Al termine del lavoro l'opzione 6 imposta il menù principale, ossia il programma caricatore «MENÙ». Per effettuare eventuali correzioni scegliere l'opzione 2, viene automaticamente caricato CORRECTOR 1.

Vengono richiesti il nome del programma, eventuali blocchi, e la posizione del record. Fornendo la posizione del record viene effettuata la ricerca del record specifico, non impostando la posizione la ricerca viene effettuata su tutto l'archivio.

Dopo aver utilizzato il CORRECTOR 1, è necessario rieffettuare il riordino alfabetico. STAMPA NOMINALE e STAMPA DIR. FILE consentiranno di trasferire il contenuto dell'archivio su carta.

NON UTILIZZARE MAI IL COMANDO «VALIDATE» SUL DISCO ARCHIVIO: ESSO E' INFATTI COSTITUITO DA FILES RELATIVI, IL COMANDO VALIDATE DISALLOCA I BLOCCHI NON PERMETTENDO PIU' UN CARICAMENTO CORRETTO.

Per rendere l'ARCHIVIO PROGRAMMI più veloce vi consigliamo di compilarlo.

Per chi desiderasse il programma già su disco lo può ordinare telefonando in redazione al seguente numero telefonico : 02/794181.

Listato 1. *Menu'*

```
0 REM ********************************
1 REM ****                        ****
2 REM ****         M E N U '      ****
3 REM ****                        ****
4 REM ****       COPYRIGHT        ****
5 REM ****    IHT TECHNOLOGIES    ****
6 REM ****                        ****
7 REM ****   DI  LINO MONTARULI   ****
8 REM ********************************
100 POKE53280,0:POKE53281,0:PRINT"{SH +}GR
    N{SH -}"
110 PRINT"{SH +}CLR{SH -}              {SH
    +}RVS{SH -} M E N U ' {SH +}OFF{SH -}
    ":PRINT
120 PRINT"{SH +}C=A{SH -}";:FORT=0TO37:PRI
    NT"{SH +}SH C{SH -}";:NEXT:PRINT"{SH +
    }C=S{SH -}";
130 PRINT"{SH +}SH -{SH -}";:FORT=0TO37:PR
    INT" ";:NEXT:PRINT"{SH +}SH -{SH -}";
140 PRINT"{SH -}   {RVS}[ 1 ]{OFF} ------
    ARCHIVIST 1               {SH -}";
150 PRINT"{SH -}";:FORT=0TO37:PRINT" ";:NE
    XT:PRINT"{SH -}";
160 PRINT"{SH -}   {RVS}[ 2 ]{OFF} ------
    CORRECTOR 1               {SH -}";
170 PRINT"{SH -}";:FORT=0TO37:PRINT" ";:NE
    XT:PRINT"{SH -}";
180 PRINT"{SH -}   {RVS}[ 3 ]{OFF} ------
    STAMPA NOMINALE           {SH -}";
190 PRINT"{SH -}";:FORT=0TO37:PRINT" ";:NE
    XT:PRINT"{SH -}";
200 PRINT"{SH -}   {RVS}[ 4 ]{OFF} ------
    STAMPA DIRETTA FILE  {SH -}";
210 PRINT"{SH -}";:FORT=0TO37:PRINT" ";:NE
    XT:PRINT"{SH -}";
220 PRINT"{SH -}";:FORT=0TO37:PRINT" ";:NE
    XT:PRINT"{SH -}";
230 PRINT"{SH -}   {RVS}[ 5 ]{OFF} ------
    FINE LAVORO               {SH -}";
240 PRINT"{SH -}";:FORT=0TO37:PRINT" ";:NE
    XT:PRINT"{SH -}";
250 PRINT"{C=Z}";:FORT=0TO37:PRINT"{SH C}"
    ;:NEXT:PRINT"{C=X}";
260 PRINT"{DOWN}{DOWN}{RIGHT}          IMMET
    TERE SCELTA : {C=+}";
265 PRINT"{LEFT}  {LEFT}{LEFT}";
270 GETOD$:IF OD$=""THENPRINT"{C=+}";:FORT
    =0TO90:NEXT:GOTO265
280 IF OD$<CHR$(49) OR OD$>CHR$(53) THEN27
    0
290 PRINT"{LEFT}{RVS} ";OD$;" {OFF}"
300 Z=VAL (OD$)
310 ON Z GOTO 400,420,440,460,480
320 GOTO270
390 :
400 AA$="ARCHIVIST 1":GOTO510
410 :
420 AA$="CORRECTOR 1":GOTO510
430 :
440 AA$="STAMPA NOMINALE":GOTO510
450 :
460 AA$="STAMPA DIR. FILE":GOTO510
470 :
480 END
```

```
490 :
500 :
510 POKE53280,2:POKE53281,2:PRINT"{CLR}{RE
   D}{DOWN}{DOWN}{DOWN}LOAD";CHR$(34);AA$
   ;CHR$(34);",8{HCME}"
520 PRINT"{HOME}{DCWN}{DOWN}{DCWN}{DOWN}{D
   OWN}{DOWN}{DOWN}{DCWN}{DOWN}{DCWN}{DOW
   N}{CYN}          W A I T    P L E A S E
   "
530 PRINT"{DOWN}{DOWN}{DOWN}";TAB(12-(LEN(
   AA$)/2));" L O A D I N G   ";AA$;"{RED}
   {HOME}"
540 AB$=CHR$(13)+"RUN"+CHR$(13)
550 FOFI=1TOLEN(AB$):POKE630+I,ASC(MID$(AB
   $,I)):NEXT:POKE198,I-1
560 NEW
```

Listato 2. *Archivist 1*

```
0 REM ***  ARCHIVIST 1  ***
1 REM
2 REM
3 REM *********************
4 REM
5 REM         BY
6 REM
7 REM    MONTARULI LINO
8 REM
9 REM
10 REM *********************
11 PRINT"{CLR}"
100 POKE198,0:POKE53280,0:POKE53281,0:PRIN
   T"{WHT}"
105 DEF FNA(X)=INT(X/256):DEF FNB(Y)=Y-HI*
   256 :DIMT$(144)
106 SF$="":FORG=1TO75:SF$=SF$+"*":NEXTG
110 PRINTCHR$(147)
120 PRINT TAB(82);"QUESTO PROGRAMMA SCRIVE
    SU STAMPANTE"
130 PRINT TAB(50);"IN ORDINE ALFABETICO"
140 PRINT TAB(47);"I VOSTRI PROGRAMMI SU D
   ISCO"
150 FORG=0TO39:PRINT"{C=@}";:NEXT
160 PRINT TAB(82);"{RVS} 1 {OFF}  CREAZION
   E SISTEMA"
170 PRINT TAB(42);"{RVS} 2 {OFF}  INSERIME
   NTI  E AGGIORNAMENTI
180 PRINTTAB(42);"{RVS} 3 {OFF}   STAMPA EL
   ENCO
185 PRINTTAB(42);"{RVS} 4 {OFF}  RIORDINO
   ALFABETICO (SORT)
190 PRINTTAB(42);"{RVS} 5 {OFF}  RICERCA
195 PRINTTAB(82);"{RVS} 6 {OFF}  FINE LAVO
   RO
200 PRINTTAB(42);"IMMETTERE SCELTA":GOSUB3
   900
205 FORG=631 TO 640:POKE(G),0:NEXT
210 POKE198,1:GETOD$:IFOD$=""THEN210
220 Z=VAL(OD$)
230 ON Z GOTO270,530,1200,800,6100,244
240 GOTO210
244 CLOSE2:CLOSE1
246 POKE53280,2:POKE53281,2
248 PRINT"{CLR}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{RED}LOAD
   ";CHR$(34);"MENU'";CHR$(34);",8{HOME}"
   250 PRINT"{HOME}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOW
   N}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}
   {WHT}        W A I T    P L E A S E"
252 PRINT"{DOWN}{DOWN}          L O A D I N G
      M E N U'{RED}{HOME}"
254 AB$=CHR$(13)+"RUN"+CHR$(13)
256 FORI=1TOLEN(AB$):POKE630+I,ASC(MID$(AB
   $,I)):NEXT:POKE198,I-1
258 NEW
260 :
270 REM  CREAZIONE SISTEMA
280 :
290 PRINTCHR$(147):POKE198,0
300 PRINTTAB(40);"IMMETTI DISCHETTO SU CUI
    VUOI ARCHIVIARE"
310 PRINTTAB(40);"IL FILE 'LISTA ARCHIVIO'
   "
320 PRINTTAB(80);:FORT=0TO39:PRINT"{C=@}";
   :NEXT
330 PRINTTAB(161);" F A T T O ? {RVS}(S/
   N){OFF}"
340 PRINTTAB(80);:FORG=0TO39:PRINT"{C=@}";
   :NEXT
350 GOSUB1680:IFOD$="N"THEN350
360 PRINTCHR$(147)
370 PRINTTAB(22);"{RVS} CREAZIONE FILE {OF
   F}"
380 FORG=0TO39:PRINT"{C=@}";:NEXT
385 GOSUB1600
386 IFW>0THENPRINT"{DOWN}{DOWN} IL FILE E'
    GIA' STATO CREATO.":FORG=0TO9:GOSUB39
   50:NEXT:GOTO110
390 T=W:W=1:GCSUB4130
400 OPEN1,8,15:OPEN2,8,12,"LISTA ARCH PRG"
410 FR$="NUMERO PROGRAMMI =":FS$="SORT EFF
   ETTUATO"
420 GOSUB1870
430 CLOSE2:CLOSE1
470 :
480 PRINTCHR$(147)
490 PRINTTAB(40);:FORG=0TO39:PRINT"{C=@}";
   :NEXT
500 PRINTTAB(120);"IL FILE 'LIST ARCH PRG'
    E' STATO CREATO."
510 PRINTTAB(40);:FORG=0TO39:PRINT"{C=@}";
   :NEXT
520 GOSUB 3900 : GOTO160
530 REM
535 REM  INSERIMENTO E AGGIORNAMENTO
540 REM
550 PRINTCHR$(147): GOSUB 2130:PRINT"{CLR}
   ":PRINTTAB(26)"{RVS} INSERIMENTI {OFF}
   "
560 FORG=0TO39:PRINT"{SH F}";:NEXT
570 OPEN1,8,15:OPEN2,8,12,"LISTA ARCH PRG"
   :GOSUB3220
580 T=1 :GOSUB 1940
590 PRINT
600 CLOSE2:CLOSE1
610 W1=W
630 GOSUB4010 : GOSUB3900
640 PRINTTAB(80)"IMMISSIONE DA {RVS}T{OFF}
   ASTIERA O DA {RVS}D{OFF}ISCO ?"
645 FORG=631 TO 640:POKE(G),0:NEXT
650 GETOD$:IFOD$="T"THEN830
660 IF OD$="D"THEN680
670 GOTO 650
680 GOSUB 2220:PRINTCHR$(147):GOSUB3800:GO
   SUB2940:GCSUB2130
690 GOSUB2300
700 PRINTCHR$(147):PRINT" HAI ALTRI DISCHI
    D'ANALIZZARE ?{SH  }{RVS}(S/N){OFF}"
710 GOSUB1680
720 IF OD$="S"THENGOSUB1830:GOTO680
730 PRINT"{DOWN}{DOWN} INSERIMENTO DA TAST
   IERA ?{SH  }        {RVS}(S/N){OFF}" :GO
   SUB1680
740 IF OD$="S" THENGOSUB1830:GOTO830
750 PRINT"{DOWN}{DOWN}{RVS} SEI SICURO DI
   NON AVERE ALTRI DATI DA  {DOWN} ARCHIV
   IARE ? {OFF}  {RVS}(S/N){OFF}"
760 GOSUB3900:GCSUB1680
770 IF OD$="N"THEN700
800 GOSUB  4700
```

```
810 RUN
820 :
830 REM IMMISSIONE DA TASTIERA
840 :
850 PRINTCHR$(147):GOSUB1820
860 PRINTTAB(16)"{RVS} IMMISSIONE DA TASTI
    ERA {OFF}"
865 X=0: Y=5: GOSUB5700
870 PRINT"{RVS} NOME PROGRAMMA {OFF}: ";:I
    NPUTNP$
880 IFLEN(NP$)>16THENGOSUB3960:X=0:Y=5:GOS
    UB5700:FORV=0TO80:PRINT" ";:NEXT:GOTO8
    65
881 IFLEN(NP$)<1 THENGOSUB3960:X=0:Y=5:GOS
    UB5700:FORV=0TO80:PRINT" ";:NEXT:GOTO8
    65
885 X=0: Y=7: GCSUB5700
890 PRINT"{RVS} BLOCCHI {OFF}        : ";:I
    NPUTBL$
895 IFLEN(BL$)>3THENGOSUB3960:X=0:Y=7:GCSU
    B5700:FORV=0TO80:PRINT" ";:NEXT:GOTO88
    5
900 IFBL$=""THEN905
901 FORG=1TOLEN(BL$)
902 IFMID$(BL$,G,1)<CHR$(48)ORMID$(BL$,G,1
    )>CHR$(57)THENGOSUB3960:GOTO885
903 NEXTG
905 X=0: Y=9: GOSUB5700
910 PRINT"{RVS} DESCRIZIONE {OFF}  : ";:I
    NPUTTP$
920 IFLEN(TP$)>17THENGOSUB3960:X=0:Y=9:GOS
    UB5700:FORV=0TO80:PRINT" ";:NEXT:GOTO9
    05
930 AA$="":BB$="":CC$="":KK=0
935 X=0: Y=11: GCSUB5700
940 PRINT"{RVS} SUPPORTO {OFF} : "AA$"DRIV
    E = 1"BB$"  "BB$"TAPE E DRIVE = 2"CC$
950 IFKK=1THEN977
960 POKE198,0:GETOD$:IFOD$<>"1"ANDOD$<>"2"
    THEN960
970 IFOD$="1"THENAA$="{RVS}":BB$="{OFF}":S
    P$="D":KK=1:GOTO935
975 BB$="{RVS}":CC$="{OFF}":SP$="T/D":KK=1
    :GOTO935
977 X=0: Y=14: GOSUB5700
980 PRINT"{RVS} NOME DISCO {OFF}     : ";:I
    NPUTND$
990 IFLEN(ND$)>16THENGOSUB3960:X=0:Y=14:GO
    SUB5700:FORV=0TO80:PRINT" ";:NEXT:GOTO
    977
995 X=0: Y=16: GOSUB5700
1000 PRINT"{RVS} ID DEL DISCO {OFF} : ";:
     INPUTID$
1010 IFLEN(ID$)>2THENGOSUB3960:X=0:Y=16:GO
     SUB5700:FORV=0TO80:PRINT" ";:NEXT:GOT
     O995
1015 X=0: Y=18: GOSUB5700
1020 PRINT"{RVS} NOTE {OFF} (12 MAX) : ";:
     INPUTNT$
1030 IFLEN(NT$)>12THENGOSUB3960:X=0:Y=18:G
     OSUB5700:FORV=0TO80:PRINT" ";:NEXT:GO
     TO1015
1040 X=1:Y=20:GCSUB5700:PRINT" VOLETE CORR
     EGGERE ?  {RVS}(S/N){OFF}"
1050 GOSUB1680
1060 IFOD$="S"THENX=1:Y=20:GOSUB5700:FORG=
     0TO39:PRINT" ";:NEXT:PRINT"{HOME}":GO
     TO860
1065 X=1:Y=20:GOSUB5700:PRINT"{RVS}     S
     CRITTURA RECORD        {OFF}":GCSUB658
     01070 OPEN1,8,15:OPEN2,8,12,"LISTA AR
     CH PRG"
1080 T=1:GCSUB1950:W=W+1
1090 T=W:GOSUB2080:T=1:GOSUB1870
1100 CLOSE2:CLOSE1:GOSUB4010
1110 PRINTCHR$(147)
1120 PRINT"{DOWN}ALTRI INSERIMENTI DA TAST
     IERA ?  {RVS}(S/N){OFF}"
1130 GOSUB1680
1140 IFOD$="S"THENGOSUB1830:GOTO830
1150 PRINT"{DOWN}HAI INSERIMENTI DA DISCO
     DA FARE ? {RVS}(S/N){OFF}"
1160 GOSUB1680:IFOD$="S"THENGOSUB1830:GCTO
     680
1170 PRINT"{DOWN}{DOWN}{RVS} SEI SICURO DI
      NON AVERE ALTRI DATI DA {DOWN} ARCH
     IVIARE ? {OFF}  {RVS}(S/N){OFF}"
1180 GOSUB3900:GOSUB1680
1184 IF OD$="N"THEN1110
1186 GCTO800
1190 :
1200 REM STAMPA
1210 :
1220 PRINTCHR$(147);TAB(26)"{RVS} S T A M
     P A {OFF}"
1230 GOSUB2130
1240 PRINT"{DCWN}{DOWN}LA STAMPANTE E' PRO
     NTA ?  {RVS}(S/N){OFF}"
1241 GOSUB1680:IFOD$="N"THEN1241
1242 OPEN4,4:PRINT#4 : IFST=-128 THEN1700
1243 CLOSE4
1244 PRINTTAB(80);:FORT=0TO39:PRINT"{C=@}"
     ;:NEXT
1245 Q=1:T=1:XY=1:M=1:X$=" " :Y$=CHR$(17):
     J$=CHR$(14)
1250 OPEN1,8,15:OPEN2,8,12,"LISTA ARCH PRG
     ":GOSUB1940
1251 IFW=1THENPRINT"{DOWN}{RVS}NON ESISTON
     O DATI DA STAMPARE{OFF}":FORG=0TO10:G
     OSUB3950:NEXT:GCTO1780
1252 IFOS$="NO"THENCLOSE2:CLOSE1:GOTO5970
1253 CLOSE2:J=W:GCSUB2560:IFH<=1THENCLOSE3
     :CLOSE1:GOTO5970
1254 GOSUB5600
1255 OPEN4,4:PRINT#4: IFST=-128 THEN1700
1259 OPEN10,4,10: PRINT#10 : CLOSE10
1260 PRINT#4,J$" LISTA PROGRAMMI COMMODORE
      64"CHR$(15)"    PAG.  "M
1270 PRINT#4
1280 PRINT#4,Y$"{SH N}OME PROGRAMMA    {SH
     B}L   {SH S}PECIFICHE        {SH S}UPP
     . {SH N}OME DISCO       {SH I}D {SH N
     }OTE
1290 PRINT#4,"{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=
     T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}
     {C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C
     =T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T
     }{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{
     C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=
     T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}
     {C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C
     =T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T
     }{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}{C=T}"
1300 PRINT#4
1305 CLOSE4
1310 OPEN2,8,12,"LISTA ARCH PRG" :OPEN4,4
1320 Q=Q+1 : T=WH(Q)
1330 GCSUB2000:IFQ=HATHENGOSUB1380:GOTO 13
     92
1340 GOSUB1380:XY=XY+1
1350 IFXY=54THENXY=1:FORG=0TO5:PRINT#4:NEX
     T:CLOSE4:CLOSE2 :X=X+1:GOTO1255
1360 GCTO1320
1380 GOSUB6580: PRINT#4,NP$;X$;X$;BL$;X$;T
     P$;X$;SP$;X$;X$;ND$;X$;ID$;X$;NT$
1390 RETURN
1392 PRINT#4
1395 PRINT#4,"TOTALE PROGRAMMI = "STR$(Q-1
     )
1400 CLOSE2:CLOSE4
1410 PRINT"{DOWN}VUOI AGGIUNGERE IL TUO IN
     DIRIZZO {RVS}(S/N){OFF}"
```

```
1420 GOSUB1680
1430 IFOD$="N"THEN1590
1440 PRINTTAB(80);:FORT=0TO39:PRINT"{C=@}"
     ;:NEXT
1450 PRINT"{DOWN}LA STAMPANTE E' PRONTA ?
     {RVS}(S/N){OFF}":GOSUB2180
1460 OPEN4,4
1465 PRINT"{CLR}";TAB(26)"{RVS} S T A M P
     A {OFF}"
1470 GOSUB3900
1475 PRINT"{HOME}{DOWN}{DOWN}{RVS} COGNOME
      {OFF}   : ";:INPUTCG$:PRINT"{RVS} NO
     ME {OFF}        : ";:INPUTNO$
1480 PRINT"{RVS} INDIRIZZO {OFF} : ";:INPU
     TIN$
1490 PRINT"{RVS} C.A.P. {OFF}     : ";:INPU
     TCA$
1500 PRINT"{RVS} CITTA {OFF}      : ";:INPU
     TCI$
1510 PRINT"{RVS} PROVINCIA {OFF} : ";:INPU
     TPR$
1520 PRINT"{RVS} TELEFONO {OFF}  : ";:INPU
     TTL$
1525 PRINT"{DOWN}{DOWN}{RVS}VUOI CORREGGER
     E ? (S/N) {OFF}":GOSUB1680:IFOD$="S"
     THEN1470
1530 PRINT#4:PRINT#4:PRINT#4:PRINT#4
1540 PRINT#4,J$CG$" "NO$
1550 PRINT#4,J$IN$
1560 PRINT#4,J$CA$" "CI$
1570 PRINT#4,J$"("PR$")"
1580 PRINT#4,J$"TEL. "TL$CHR$(15)
1590 CLOSE4:PRINT"{DOWN}VUOI UN'ALTRA STAM
     PA ? (S/N)":GOSUB1680
1594 IFOD$="S"THEN Q=1:M=1:XY=1:FORG=2TO18
     :POKE781,G:SYS59903:NEXTG:GOTO1255
1595 CLOSE1:RUN
1600 :
1602 REM VERIFICA ESISTENZA FILE DA CREARE
1604 :
1606 OPEN1,8,15:OPEN2,8,12,"LISTA ARCH PRG
     ,L,"+CHR$(76):GOSUB1620
1608 T=1:HI=FNA(T):LO=FNB(T)
1610 PRINT#1,"P"CHR$(12)CHR$(LO)CHR$(HI)CH
     R$(1):GOSUB3220
1612 INPUT#2,FR$,W,FS$,OS$:GOSUB3220
1614 CLOSE2:CLOSE1
1616 RETURN
1618 :
1620 INPUT#1,A,A$,B,C
1630 IFA= 0 ORA=62 THENRETURN
1640 IFA=26THENPRINT"{DOWN}{RVS}IL DISCO E
     ' PROTETTO{OFF}":FOR G=0TO999:NEXTG:R
     UN
1643 IFA=72THENPRINT"{DOWN}{RVS} IL DISCO
     E' COMPLETO ":PRINT"{DOWN}{RVS}PREMI
     UN TASTO{OFF}":GOTO1648
1645 PRINTA;A$;B;C
1646 PRINT"{DOWN}{RVS} ERRORE SU DISCO {OF
     F}":FORG=0TO9:GOSUB3960:NEXT
1647 PRINT"{DOWN}{RVS} PREMI UN TASTO PER
     CONTINUARE"
1648 GETOD$:IF OD$=""THEN1648
1649 CLOSE2:CLOSE1:RUN
1650 :
1660 REM ACCETTA UN TASTO
1670 :
1680 FORG=631 TO 640:POKE(G),0:NEXT
1685 GET OD$:IFOD$<>"S"ANDOD$<>"N"THEN1685
1690 RETURN
1700 :
1710 REM AVVISO STAMPANTE STACCATA
1720 :
1730 PRINTCHR$(147)
1740 PRINTTAB(80);:FORT=0TO39:PRINT"{C=@}"
     ;:NEXT
1750 PRINTTAB(94)"{RVS} S O R R Y {OFF}"
1760 PRINTTAB(88)"LA STAMPANTE E' SCOLLEGA
     TA"
1770 PRINTTAB(80);:FORT=0TO39:PRINT"{C=@}"
     ;:NEXT
1780 FOR G=0TO3000:NEXT
1790 CLOSE2:CLOSE1:CLOSE4
1800 RUN
1810 :
1820 REM ROUTINE AZZERAMENTO VARIABILI INP
     UT
1830 :
1840 NP$="":BL$="":TP$="":SP$="":ND$="":ID
     $="":NT$=""
1850 RETURN
1860 :
1870 REM  SCRITTURA 1'  RECORD
1880 :
1890 T=1:HI=FNA(T):LO=FNB(T)
1900 PRINT#1,"P"CHR$(12)CHR$(LO)CHR$(HI)CH
     R$(1) :GOSUB3210
1910 PRINT#2,FR$;CHR$(13);W;CHR$(13);FS$;C
     HR$(13);OS$ :GOSUB3210
1920 RETURN
1930 :
1940 REM  LETTURA 1' RECORD
1945 :
1950 HI=FNA(T):LO=FNB(T)
1960 PRINT#1,"P"CHR$(12)CHR$(LO)CHR$(HI)CH
     R$(1) :GOSUB3210
1970 INPUT#2,FR$,W,FS$,OS$: GOSUB 3210
1980 RETURN
1990 :
2000 REM  ROUTINE LETTURA RECORD
2005 :
2010 HI=FNA(T):LO=FNB(T)
2020 PRINT#1,"P"CHR$(12)CHR$(LO)CHR$(HI)CH
     R$(1) :GOSUB3210
2030 INPUT#2,NP$,BL$,TP$,SP$,ND$,ID$,NT$:G
     OSUB 3210
2040 RETURN
2050 :
2060 REM  SCRITTURA RECORD
2070 :
2080 HI=FNA(T):LO=FNB(T):R$=CHR$(13)
2090 PRINT#1,"P"CHR$(12)CHR$(LO)CHR$(HI)CH
     R$(1) :GOSUB3210
2100 PRINT#2,NP$;R$;BL$;R$;TP$;R$;SP$;R$;N
     D$;R$;ID$;R$;NT$:GOSUB 3210
2110 RETURN
2120 :
2130 REM ROUTINE D'IMMISSIONE DISCO ARCHIV
     IO
2140 :
2150 FORT=0TO39:PRINT"{C=@}";:NEXT
2160 PRINTTAB(80)"INSERISCI DISCO ARCHIVIO
      FATTO ? {RVS}(S/N){OFF}"
2170 FORT=0TO39:PRINT"{C=@}";:NEXT
2180 GOSUB1680: IFOD$="N"THEN2180
2190 RETURN
2200 :
2210 REM ROUTINE D'IMMISSIONE DISCO D'ANAL
     IZZARE
2220 :
2230 FORT=0TO39:PRINT"{C=@}";:NEXT
2240 PRINTTAB(80)"INSERISCI DISCO DA ANALI
     ZZARE "
2250 PRINTTAB(80)"F A T T O ?{SH  }{SH  }{
     RVS}(S/N){OFF}"
2260 FORT=0TO39:PRINT"{C=@}";:NEXT
2270 GOSUB1680 :IF OD$<>"S" THEN 2270
2280 RETURN
2290 :
2300 REM VIDEATA TABELLA CARICAMENTO DIREC
```

```
    TORY
2310 :
2320 Z=0
2325 ND$=LEFT$(T$(0),16)
2330 PRINTCHR$(147):PRINT"{RVS} NOME DISCO
     : {OFF} ";ND$
2340 Z=Z+1:NM$=LEFT$(T$(0),16):ID$=MID$(T$
    (0),18,2)
2350 IFZ>144 OR T$(Z)=""THEN RETURN
2355 NP$=LEFT$(T$(Z),16):TF$=MID$(T$(Z),18
    ,5):BL$=MID$(T$(Z),24,3)
2360 PRINT"{DOWN}{RVS} NOME PROGRAMMA : {O
    FF}{SH }{SH }";NP$
2370 PRINT"{DOWN}{RVS} TIPO FILE :{OFF} ";
    TF$,"{RVS} BLOCCHI :{OFF} ";BL$
2380 PRINT"{DOWN}E' DA ARCHIVIARE ?  {RVS}
    (S/N){OFF}  ":GOSUB1680
2390 IFOD$<>"S"THEN2330
2395 X=0:Y=9 : GOSUB5700
2400 PRINT"{RVS} DESCRIZIONE PROGRAMMA {OF
    F}  (MAX 17 PAROLE)":INPUTTP$
2410 IFLEN(TP$)>17THENGOSUB3960:X=0:Y=11:G
    OSUB5700:FORV=0TO80:PRINT" ";:NEXT:GO
    TO2395
2430 PRINT"{DOWN}SPECIFICARE IL TIPO DI PE
    RIFERICA NECES-SARIA PER FAR GIRARE I
    L PRG
2435 X=0:Y=17: GOSUB5700
2440 PRINT"DRIVE = {RVS}[1]{OFF} TAPE E DR
    IVE = {RVS}[2]{OFF}"
2445 FORG=631 TO 640:POKE(G),0:NEXT
2450 GETOD$:IFOD$<>"1"ANDOD$<>"2"THEN2450
2460 IFOD$="1"THENSP$="D":X=0:Y=17:GOSUB57
    00:PRINT"{RVS}DRIVE ={SH }[1] {OFF}
    TAPE E DRIVE = {RVS}[2]{OFF}"
2470 IFOD$="2"THENSP$="T/D":X=0:Y=17:GOSUB
    5700:PRINT"DRIVE = {RVS}[1]{OFF} {RVS
    }TAPE E DRIVE = [2]{OFF}
2475 X=0:Y=19:GOSUB5700
2480 PRINT"{RVS} NOTE {OFF} (A PIACERE MAX
     12 PAROLE)              : ";:INPUTN
    T$
2490 IFLEN(NT$)>12THENGOSUB3960:X=0:Y=19:G
    OSUB5700:FORV=0TO80:PRINT" ";:NEXT:GO
    TO2475
2492 PRINT"{DOWN}VOLETE CORREGGERE ?{SH }
    {SH }{RVS}(S/N){OFF}{SH }{SH } "
2494 GOSUB1680
2496 IFOD$="S"THENZ=Z-1 :GOTO2330
2498 X=0:Y=22:GOSUB5700:PRINT"{RVS} SCRITT
    URA RECORD {OFF}          ":GO
    SUB6580
2500 OPEN1,8,15:OPEN2,8,12,"LISTA ARCH PRG
    "
2510 W=W+1
2520 T=W:GOSUB2080 : GOSUB1870 :GOSUB1820
2530 CLOSE2:CLOSE1:GOSUB4010
2540 GOTO2325
2550 :
2560 REM  VERIFICA ESISTENZA FILE DEP POSI
    Z
2570 :
2580 OPEN3,8,13,"DEP POSIZ"
2590 T=1: HI=FNA(T):LO=FNB(T)
2600 PRINT#1,"P"CHR$(13)CHR$(LO)CHR$(HI)CH
    R$(1):GOSUB2650:IFX=1THENGOSUB2700:RE
    TURN
2610 INPUT#3,H: GOSUB2650
2620 CLOSE3:RETURN
2630 :
2640 REM
2650 INPUT#1,B,B$,E,F
2660 IF (B=70 OR B=62) THENCLOSE3:H=0:X=1:
    RETURN
2670 IF B=63 THEN RETURN
2675 IFB=0 OR B=50 THEN RETURN
2680 GOTO1645
2690 REM AMPLIAMENTO FILE DEP POSIZ
2700 :
2710 T=J+1: GOSUB 2730:RETURN
2720 :
2730 OPEN3,8,13,"DEP POSIZ,L,"+CHR$(5)
2740 HI=FNA(T):LO=FNB(T)
2750 PRINT#1,"P"CHR$(13)CHR$(LO)CHR$(HI)CH
    R$(1):GOSUB3220
2760 PRINT#3,"9999" : GOSUB3220
2770 CLOSE3:RETURN
2780 :
2790 REM  SCRITTURA RECORD DEP POSIZ
2800 :
2810 HI=FNA(P):LO=FNB(P)
2820 PRINT#1,"P"CHR$(13)CHR$(LO)CHR$(HI)CH
    R$(1):GOSUB3240
2830 PRINT#3,H : GOSUB3240
2840 RETURN
2850 :
2860 REM  LETTURA RECORD DEP POSIZ
2870 :
2880 HI=FNA(P):LO=FNB(P)
2890 PRINT#1,"P"CHR$(13)CHR$(LO)CHR$(HI)CH
    R$(1):GOSUB3240
2895 INPUT#3,H : GOSUB3240
2897 RETURN
2900 :
2910 REM  AZZERAMENTO VARIABILI D'APPOGGIO
     INPUT
2912 :
2915 N9$="":B9$="":T9$="":S9$="":N8$="":I9
    $="":N7$=""
2920 RETURN
2930 :
2940 REM  LETTURA DIRECTORY
2950 :
2960 PRINTCHR$(147)
2970 FORI=0TO39:PRINT"{C=@}";:NEXT
2980 PRINTTAB(100)"{RVS} LETTURA DIRECTORY
     {OFF}"
2990 FORI=0TO39:PRINT"{C=@}";:NEXT
3000 A=0:TP$="":SP$=" ":BL=0:NM$="":ID$=""
3010 OPEN1,8,15:OPEN3,8,0,"$":GOSUB3220
3020 GET#3,A$,B$,C$,D$
3030 GET#3,A$,B$
3040 BL=ASC(A$+CHR$(0))+256*ASC(B$+CHR$(0)
    )
3050 GET#3,A$: IFA$<>CHR$(34)THEN3050
3060 GET#3,A$:IFA$<>CHR$(34) THENNM$=NM$+A
    $:GOTO3060
3070 GET#3,A$:IF A$<>""THEN ID$=ID$+A$:GOT
    O3070
3080 T$(A)=NM$+ID$+STR$(BL)
3090 A=A+1: BL=0:NP$="" :TP$=""
3100 GET#3,A$,A$
3110 GET#3,A$,B$: BL=ASC(A$+CHR$(0))+256*A
    SC(B$+CHR$(0))
3120 GET#3,A$:IFST<>0 THEN 3190
3125 IF A$<>CHR$(34) THEN3120
3130 GET#3,A$:IFA$<>CHR$(34) THENNP$=NP$+A
    $:GOTO3130
3135 FORNP=0TO(16-LEN(NP$)):NP$=NP$+SP$:NE
    XT NP
3140 GET#3,A$: IF A$=CHR$(32) THEN 3140
3150 IF A$<>CHR$(32) THEN TP$=TP$+A$:GET#3
    ,A$:GOTO3150
3160 T$(A)=NP$+SP$+TP$+SP$+STR$(BL)
3170 GET#3,A$ : IF A$=CHR$(32) THEN 3170
3180 IF ST=0 THEN3090
3190 CLOSE3 :CLOSE1:PRINTCHR$(147)
3200 RETURN
3210 :
3220 REM  ROUTINE CONTROLLO ENTRATA
3230 :
```

```
3240 INPUT#1,A,A$,B,C
3250 IF(A=50 OR A=0)THEN RETURN
3260 IFA=62THENPRINT"{DOWN}{RVS}NON ESISTE
     IL FILE.{OFF}":FORG=1TO10 :GOSUB3950
     :NEXTG:RUN
3270 IFA=26THENPRINT"{DOWN}{RVS}IL DISCO E
     ' PROTETTO.{OFF}":FORG=0TO10:GOSUB395
     0:NEXT:RUN
3287 IFA=72THENPRINT"{DOWN}{RVS} IL DISCO
     E' COMPLETO ":PRINT"{DOWN}{RVS}PREMI
     UN TASTO{OFF}":GOTO1648
3290 PRINTA;A$;B;C
3300 PRINT"{DOWN}{RVS} ERRORE SU DISCO {OF
     F}":FORG=0TO9:GOSUB3960:NEXT
3310 PRINT"{DOWN}{RVS} PREMI UN TASTO PER
     CONTINUARE"
3320 GOTO1648
3330 RETURN
3800 :
3810 REM AZZERAMENTO TABELLA CARICAMENTO D
     IRECOTORY
3820 :
3830 FORG=0TO144
3840 T$(G)=""
3850 NEXTG
3860 IFT$(0)<>""THEN3800
3870 IFT$(50)<>""THEN3800
3880 IFT$(144)<>""THEN3800
3890 RETURN
3900 :
3905 REM  CAMPANELLO
3907 :
3910 POKE54296,15:POKE54277,0:POKE54278,24
     7
3920 POKE54276,17:POKE54273,40:POKE54272,0

3930 FORU=1TO100:NEXT:POKE54276,16:RETURN
3950 :
3953 REM  CICALINO
3955 :
3960 POKE54296,15:POKE54277,45:POKE54278,1
     65
3970 POKE54276,33:POKE54273,6:POKE54272,5
3980 FORU=1TO200:NEXT:POKE54276,32:POKE542
     73,0:POKE54272,0
3990 RETURN
4000 :
4010 REM CONTROLLO COMPLETEZZA FILE
4020 :
4030 T=W+1
4050 OPEN1,8,15:OPEN2,8,12,"LISTA ARCH PRG
     "
4060 HI=FNA(T):LO=FNB(T)
4070 PRINT#1,"P"CHR$(12)CHR$(LO)CHR$(HI)CH
     R$(1):GOSUB3210
4080 INPUT#2,PR$ :GOSUB3210
4090 CLOSE2:CLOSE1
4100 IFPR$=SF$THEN4130
4110 RETURN
4120 :
4130 REM AMPLIAMENTO FILE
4140 :
4150 T=W+25 :HI=FNA(T):LO=FNB(T)
4160 OPEN1,8,15:OPEN2,8,12,"LISTA ARCH PRG
     ,L,"+CHR$(76):GOSUB3220
4170 PRINT#1,"P"CHR$(12)CHR$(LO)CHR$(HI)CH
     R$(1):GOSUB3210
4180 PRINT#2,SF$ :GOSUB3210
4190 GOSUB1860
4200 CLOSE2:CLOSE1:GOSUB4260
4210 RETURN
4250 :
4260 REM AZZERAMENTO ULTIMO RECORD
4270 :
4280 S1$="":FORQ=1TO75:S1$=S1$+" ":NEXTQ
4290 OPEN1,8,15:OPEN2,8,12,"LISTA ARCH PRG
```

```
     "
4300 T=W+1: HI=FNA(T):LO=FNB(T)
4310 PRINT#1,"P"CHR$(12)CHR$(LO)CHR$(HI)CH
     R$(1):GOSUB3210
4320 INPUT#2,PR$ :GOSUB3210
4330 IFPR$<>SF$THENCLOSE2:CLOSE1:RETURN
4335 T=W+1: HI=FNA(T):LO=FNB(T)
4340 PRINT#1,"P"CHR$(12)CHR$(LO)CHR$(HI)CH
     R$(1):GOSUB3210
4350 PRINT#2,S1$ :GOSUB3210
4360 GOTO 4300
4370 :
4390 :
4400 :
4700 REM SORT
4710 :
4720 GOSUB5780
4730 PRINTCHR$(147):PRINTTAB(30)"{RVS} S O
     R T {OFF}"
4740 FORG=0TO39:PRINT"{C=@}";:NEXT
4745 GOSUB2160
4750 PRINT"{DOWN}ATTENDERE PER CORTESIA."
4760 PRINT"{DOWN}RIORDINO ALFABETICO DEL F
     ILE"
4770 FORG=0TO39:PRINT"{C=@}";:NEXT
4780 OPEN1,8,15:OPEN2,8,12,"LISTA ARCH PRG
     "
4790 T=1:GOSUB1940:CLOSE2: CLOSE1
4800 IF W<3 THENPRINT"{DOWN}{RVS}NON ESIST
     ONO DATI DA RIORDINARE{OFF}":FORV=0TO
     8:GOSUB3960:NEXT:RUN
4810 IF W=W1 THENCLOSE2:CLOSE1: RUN
4820 DIMF$(W):VV$=" "
4830 OPEN2,8,12,"LISTA ARCH PRG":OPEN1,8,1
     5: T=1
4840 T=T+1 : IF T=W+1 THEN CLOSE2:GOTO4890

4850 GOSUB2010
4855 F$(T-1)=NP$+VV$+BL$+VV$+STR$(T)
4860 GOSUB1840
4870 GOTO4840
4880 :
4890 V=1:ZX=0
4894 FORCV=0TO4:X=0:Y=13: GOSUB5720  :PRIN
     T"                                  "
4895 X=0:Y=13:GOSUB5720
4896 PRINT"ANCORA UN PO' DI PAZIENZA PLEAS
     E":GOSUB3910
4897 NEXT CV
4900 V=V+1
4910 IFV=W THEN 4940
4920 IF F$(V)< F$(V-1) THEN P$=F$(V-1): F$
     (V-1)=F$(V): F$(V)=P$:ZX=1
4925 IF F$(V)= F$(V-1)THEN 4900
4930 GOTO4900
4940 IFZX=1 THEN 4890
4950 J=W:GOSUB2560
4960 OPEN3,8,13,"DEP POSIZ": P=0:DIMNN$(5)

4980 NA$=RIGHT$(F$(P),5)
4982 FORL=5 TO 1 STEP-1
4984 NN$(L)=MID$((NA$),L,1)
4986 IFNN$(L)=CHR$(32) THENZX=5-L:L=1
4988 NEXTL
4990 NR$=RIGHT$((NA$),ZX)
5000 H=VAL(NR$):P=P+1: GOSUB2800
5010 IF P=W+1 THEN P=1:H=W:GOSUB2800:CLOSE
     3:CLOSE1:GOTO5030
5020 GOTO4980
5030 PRINT"{DOWN}{DOWN}RIORDINO EFFETTUATO
     ."
5040 FOR V=1TO40:PRINT"{C=P}";:NEXT
5050 OS$="SI":GOSUB5930
5060 PRINT "{DOWN}{DOWN}{RVS} PREMI UN TAS
     TO PER CONTINUARE{OFF}"
5070 GOSUB3910:GETOD$:IF OD$="" THEN 5070
```

```
5080 FOR V=1TO40:PRINT"{C=P}";:NEXT
5100 RUN
5600 :
5610 REM  CARICAMENTO IN TABELLA POSIZIONE
     RECORD
5620 :
5630 OPEN3,8,13,"DBP POSIZ"
5640 P=1 : GOSUB2860
5650 DIM WH(H):HA=H
5660 P=P+1: GOSUB2860
5670 IF P=HA+1 THEN CLOSE3 : RETURN
5680 WH(P)=H
5690 GOTO5660
5700 :
5705 REM POSIZIONAMENTO IMMISSIONI
5710 :
5720 POKE211,X
5730 POKE214,Y
5740 SYS 58732 : RETURN
5750 :
5760 REM RICHIESTA SVOLGIMENTO SORT
5770 :
5780 PRINT"{CLR}" :PRINTTAB(30)"{RVS} S O
     R T {OFF}": PRINTTAB(80);:FORG=0TO39:
     PRINT"{C=@}";:NEXT
5790 PRINT"{DOWN}VUOI EFFETTUARE IL SORT ?
     ":PRINT
5800 PRINT"TI RICORDO CHE IL RIORDINO ALFA
     BETICO  {DOWN}DI OLTRE 30 VOCI RICHI
     EDE MOLTO";
5810 PRINT" TEMPO."
5820 PRINT"{DOWN}CONSIGLIO DI EFFETTUARE I
     L SORT QUANDO  {DOWN}HAI INSERITO PIU
     ' DI 10 VOCI
5830 PRINT"{DOWN} SCEGLI : {RVS}S{OFF}I /
     {RVS}N{OFF}O":GOSUB1680
5840 IF OD$="N" THEN GOSUB5900 :RUN
5845 FOR V=1TO40:PRINT"{C=P}";:NEXT
5850 PRINT"{DOWN}HAI APPENA EFFETTUATO DEG
     L'INSERIMENTI  {DOWN}ADESSO ? ( {RVS}
     S{OFF}I/{RVS}N{OFF}O )"
5860 GOSUB1680
5870 IFOD$="N"THEN W1=W+10
5880 RETURN
5890 :
5900 REM
5910 :
5920 OS$="NO":FS$="SORT EFFETTUATO"
5930 OPEN1,8,15:OPEN2,8,12,"LISTA ARCH PRG
     "
5940 T=1:GOSUB1890
5950 CLOSE1:CLOSE2:RETURN
5960 :
5970 REM
5980 :
5990 GOSUB3960
6000 PRINT"IL RIORDINO ALFABETICO NON E' S
     TATO"
6010 PRINT"ANCORA EFFETTUTO."
6020 PRINT"{DOWN}PER AVERE UNA STAMPA CORR
     ETTA DEVI "
6030 PRINT"PRIMA EFFETTUARE IL SORT."
6050 PRINT"{DOWN}VUOI EFFETTUARE IL {RVS}S
     ORT{OFF}    (S/N)":GOSUB1680
6060 IFOD$="N" THEN RUN
6070 IF OD$="S" THEN800
6080 :
6090 REM  RICERCA
6100 PRINT"{CLR}";
6110 PRINTTAB(31)"{RVS} RICERCA {OFF}";
6120 FORG=0TO39:PRINT"{SH C}";:NEXT
6130 NC$="":X=0:Y=2:GOSUB5700:PRINT"NOME P
     RG. DA CERCARE{SH }";: INPUT NC$
6140 IFLEN(NC$)>16ORLEN(NC$)<1THENX=22:Y=3
     :GOSUB5700:FORG=0TO60:PRINT" ";:NEXT:
     GOTO6130
6144 IF NC$="@"THENRUN
6145 IF LEFT$(NC$,1)="*"THENNC$="*"
6150 X=0:Y=6:GOSUB5700:PRINT"VUOI CORREGGE
     RE ?   ( S/N )";:GOSUB1680
6160 IF OD$="S"THENX=0:Y=6:GOSUB5700:FORG=
     0TO60:PRINT" ";:NEXT:GOTO6130
6165 X=0:Y=6:GOSUB5700:FORG=0TO39:PRINT" "
     ;:NEXT
6170 X=0:Y=3:GOSUB5700:FORG=0TO39:PRINT"{S
     H C}";:NEXT
6180 X=0:Y=2:GOSUB5700:PRINT"NOME PRG. DA
     CERCARE{SH }";":{RVS} ";NC$;" {OFF}"

6185 IFLEN(NC$)<16THENN700
6240 X=0:Y=9:GOSUB5700:FORG=0TO60:PRINT" "
     ;:NEXT
6250 :
6260 FG=0:FORG=1TOLEN(NC$)
6270 IFMID$(NC$,G,1)="*" THENIF G<>LEN(NC$
     )THENNC$=LEFT$(NC$,G):FG=G:G=LEN(NC$)

6280 IFMID$(NC$,G,1)="*" THENIF G=LEN(NC$)
     THENNC$=LEFT$(NC$,G):FG=G
6290 NEXT G
6300 X=0:Y=7:GOSUB5700:PRINT"HAI INSERITO
     IL DISCO ARCHIVIO ? ( S/N )":GOSUB168
     06310 IFOD$<>"S"THEN 6300
6320 X=0:Y=7:GOSUB5700:FORG=0TO60:PRINT" "
     ;:NEXT

6330 X=0:Y=7:GOSUB5700:PRINT#4,"{RVS}NOME
     PROGRAMMA{OFF}{C=@}{C=@}{C=@}{RVS}BL.
     {OFF}{C=@}{RVS}NOME DISCO{OFF}{C=@}{C
     =@}{C=@}{C=@}{C=@}{C=@}{RVS}ID{O
     FF}"
6340 :
6350 OPEN1,8,15:OPEN2,8,12,"LISTA ARCH PRG
     ":GOSUB3220
6360 T=1:GOSUB1950
6370 T=T+1:IFT=W+1 THENCLOSE2:CLOSE1:GOTO6
     450
6380 GOSUB2010
6390 IFFG<>0THENIFLEFT$(NC$,(LEN(NC$)-1))=
     LEFT$(NP$,(FG-1))THENGOSUB6640:GOTO64
     20
6400 IFNC$=NP$ THENGOSUB6640:GOTO6420
6410 GOTO6370
6420 X=0:Y=15:GOSUB5700:PRINT"{RVS} CERCO
     ANCORA ?    (S/N){SH  }{OFF}":GOSUB168
     06430 IFOD$="S"THENX=0:Y=15:GOSUB5700
     :FORG=0TO39:PRINT" ";:NEXT:GOTO6370
6440 CLOSE2:CLOSE1
6450 X=0:Y=15:GOSUB5700:PRINT"{RVS} ALTRE
     RICERCHE ? (S/N){SH  }{OFF}":GOSUB168
     06460 IFOD$="S"THENCLOSE4:GOTO6100
6470 CLOSE2:CLOSE4:CLOSE1:RUN
6580 IFLEN(TP$)<17THENTP$=TP$+" ":GOTO6580

6590 IFLEN(NT$)<12THENNT$=NT$+" ":GOTO6590

6600 IFLEN(NP$)<16THENNP$=NP$+" ":GOTO6600

6610 IFLEN(BL$)<3 THENBL$=BL$+" ":GOTO6610

6620 IFLEN(ND$)<16THENND$=ND$+" ":GOTO6620

6625 IFLEN(SP$)<3THENSP$=SP$+" ":GOTO6625
6630 IFLEN(ID$)<2 THENID$=ID$+" ":GOTO6630

6635 RETURN
6640 GOSUB6600:X=0:Y=9:GOSUB5700:PRINT"
                                          {
     SH  }"
6650 X=0:Y=9:GOSUB5700:PRINT#4,NP$;" ";BL$
     ;" ";ND$;" ";ID$:RETURN
```

Listato 3. *Corrector 1*

```
0 PRINT"{CLR}"
1 REM  *****************************
2 REM  **                         **
3 REM  **   C O R R E C T O R  1  **
4 REM  ** COPYRIGHT IHT TECHNOLOGIES**
5 REM  *****************************
100 POKE53280,0:POKE53281,0:PRINT"{CYN}" :
    OPEN1,8,15
110 DEF FNA(X)=INT(X/256):DEF FNB(Y)=Y-HI*
    256
120 SF$="":FORG=0TO74:SF$=SF$+"*":NEXTG
130 PRINTCHR$(147)
140 PRINTTAB(26)"{RVS} CORRECTOR 1 {OFF}"
150 PRINTTAB(26)"{SH E}{SH E}{SH E}{SH E}{
    SH E}{SH E}{SH E}{SH E}{SH E}{SH E}{SH
     E}{SH E}{SH E}"
160 FORG=0TO39:PRINT"{SH Z}";:NEXT
165 NM$="":BB$="":PS$=""
170 Q=0:PRINT"{DOWN}{DOWN}NOME PRG. DA CER
    CARE : {C=+}";
180 GETAD$:IFAD$=""THEN180
190 IF AD$=CHR$(13)ANDLEN(NM$)>0 THENPRINT
    "{LEFT} ":GOTO240
195 IF AD$=CHR$(13)ANDLEN(NM$)<1 THENPRINT
    "{LEFT}................": GOTO240
196 IFASC(AD$)<32ORASC(AD$)>127THEN180
200 NM$=NM$+AD$:PRINT"{LEFT}";AD$;"{C=+}";
    :Q=Q+1
205 IF LEFT$(NM$,1)="*"THEN130
210 IFQ>15THENPRINT"{LEFT} ":GOTO240
220 GOTO180
240 Q=0:PRINT"{DOWN}QUANTI BLOCCHI : {C=B}
    ";
250 GETAD$:IFAD$=""THEN250
260 IF AD$=CHR$(13)ANDLEN(BB$)>0 THENPRINT
    "{LEFT} ":GOTO300
265 IF AD$=CHR$(13)ANDLEN(BB$)<1 THENPRINT
    "{LEFT}...": GOTO300
267 IFASC(AD$)<48ORASC(AD$)>57THENGOSUB300
    0:GOTO250
270 BB$=BB$+AD$:PRINT"{LEFT}";AD$;"{C=B}";
    :Q=Q+1
280 IFQ>2THENPRINT"{LEFT} ":GOTO300
290 GOTO250
300 Q=0:PRINT"{DOWN}EVENTUALE POSIZIONE RE
    CORD ? : {SH (}";
310 GETAD$:IFAD$=""THEN310
320 IF AD$=CHR$(13)ANDLEN(PS$)>0 THENPRINT
    "{LEFT} ":GOTO400
323 IF AD$=CHR$(13)ANDLEN(PS$)<1 THENPRINT
    "{LEFT}....": GOTO400
325 IFASC(AD$)<48ORASC(AD$)>57THENGOSUB300
    0:GOTO310
330 PS$=PS$+AD$:PRINT"{LEFT}";AD$;"{SH (}"
    ;:Q=Q+1
340 IFQ>3 THENPRINT"{LEFT} ":GOTO 400
350 GOTO310
400 PRINT:PRINT:FORG=0TO39:PRINT"{SH Z}";:
    NEXT
410 PRINT"{DOWN}VUOI CORREGGERE ?  {RVS}(
    S/N ){OFF}"
420 GETOD$:IFOD$<>"S" AND OD$<>"N" THEN420

430 IF OD$="S" THEN 130
440 IF LEN(NM$)<1 AND LEN(BB$)<1 AND LEN(P
    S$)<1 THENGOSUB3000:GOTO 130
445 IFVAL(PS$)<1 AND LEN(NM$)<1THENGOSUB30
    00:GOTO130
450 PRINT:FORG=0TO39:PRINT"{SH Z}";:NEXT
460 PRINT"{DOWN}IL DISCO ARCHIVIO E' INSER
    ITO ?  {RVS}( S/N ){OFF}"
465 FORG=0TO39:PRINT"{SH Z}";:NEXT
470 GETOD$:IF OD$<>"S"THEN470
490 PRINT"{CLR}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DO
    WN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN
    }{DOWN}"TAB(9)"{RVS} W A I T.   P L E
    A S E {OFF}"
500 GOSUB3570:OPEN2,8,12,"LISTA ARCH PRG":
    GOSUB3170
510 IFLEN(PS$)>0THENT=VAL(PS$):GOSUB2970:G
    OSUB3230:CLOSE2:GOTO600
530 X=0:Y=21:GOSUB 3470:FORG=0TO39:PRINT"
    ";:NEXT:T=T+1:IFT=W+1 THEN570
535 GOSUB3230
540 IF FG<>0THENIFLEFT$(NM$,(LEN(NM$)-1))=
    LEFT$(NP$,(FG-1))THENCLOSE2:GOTO600
545 IFNM$=LEFT$(NP$,LEN(NM$))THENCLOSE2:GO
    TO600
550 IF T=W THEN 570
560 GOTO530
570 GOSUB3000
571 X=0:Y=21:GOSUB3470: FORTG=0TO39:PRINT"
    {SH  }";:NEXT
572 X=0:Y=21:GOSUB3470: PRINTTAB(9-(INT(LE
    N(NM$)/2)))"IL PRG. {RVS} "NM$" {OFF}
    NON ESISTE."
575 FORG=0TO39:PRINT"{SH Z}";:NEXT
580 CLOSE2:FORG=0TO1000:NEXTG:RUN
600 PRINTCHR$(147)
610 PRINTTAB(26)"{RVS} CORRECTOR 1 {OFF}"
620 PRINTTAB(26)"{SH E}{SH E}{SH E}{SH E}{
    SH E}{SH E}{SH E}{SH E}{SH E}{SH E}{SH
     E}{SH E}{SH E}"
630 FORG=0TO39:PRINT"{SH Z}";:NEXT
640 X=0:Y=5:GOSUB3470 : PRINT"{RVS}NOME PR
    OGRAMMA :{OFF} "NP$
650 X=0:Y=7:GOSUB3470 : PRINT"{RVS}BLOCCHI
     :{OFF} "BL$
660 X=0:Y=9:GOSUB3470 : PRINT"{RVS}DESCRIZ
    IONE    :{OFF} "TP$
670 X=0:Y=11:GOSUB3470: PRINT"{RVS}SUPPORT
    O       :{OFF} "SP$
680 X=0:Y=13:GOSUB3470: PRINT"{RVS}NOME DI
    SCO     :{OFF} "ND$
690 X=0:Y=15:GOSUB3470: PRINT"{RVS}ID DEL
    DISCO   :{OFF} "ID$
700 X=0:Y=17:GOSUB3470: PRINT"{RVS}NOTE
         :{OFF} "NT$
710 PRINT: FORG=0TO39:PRINT"{SH Z}";:NEXT
720 X=1:Y=21:GOSUB3470:PRINT"E' IL PROGRAM
    MA INTERESSATO ?  {RVS}( S/N ){OFF}"
721 PRINT: FORG=0TO39:PRINT"{SH Z}";:NEXT:
    FORG=631 TO640 :POKEG,0:NEXTG
722 GET OD$:IF OD$<>"S" AND OD$<>"N"THEN72
    2
724 IFOD$="N" AND NM$=""THENRUN
725 IFOD$="N" AND PS$<>""THENPS$="":GOTO50
    0
726 IFOD$="N" AND NM$<>""THENOPEN2,8,12,"L
    ISTA ARCH PRG":GOTO530
728 X=0:Y=21:GOSUB3470 :PRINT"VUOI CANCELL
    ARE {RVS}[ 1 ]{OFF} O CORREGGERE {RVS}
    [ 2 ]{OFF}"
730 GET OD$:IF OD$<>"2" AND OD$<>"1" THEN7
    30
740 IF OD$="1"THEN 900
745 X=0:Y=21:GOSUB3470:FORG=0TO39:PRINT" "
    ;:NEXT
746 X=0:Y=21:GOSUB3470:PRINT"{RVS} C O R R
     E Z I O N E {OFF}"
750 Y=5:X=15:GOSUB3470:INPUT NP$:Y=5:X=15:
    GOSUB3470:PRINT"{RVS}:{OFF}":IFLEN(NP$
    )>16THEN750
760 Y=7:X=15:GOSUB3470:INPUT BL$:Y=7:X=15:
    GOSUB3470:PRINT"{RVS}:{OFF}":IFLEN(BL$
    )>3THEN760
765 Y=9:X=15:GOSUB3470:INPUT TP$:Y=9:X=15:
    GOSUB3470:PRINT"{RVS}:{OFF}":IFLEN(TP$
    )>17THEN765
```

```
770 Y=11:X=16:GOSUB3470:PRINT"DRIVE={RVS}[
    1]{OFF} TAPE/DRIVE={RVS}[2]{OFF}"
771 GET OD$:IFOD$<>"1" ANDOD$<>"2"THEN771
772 IFOD$="2"THENY=11:X=16:GOSUB3470:PRINT
    " T/D              ":SP$="T/D"
773 IFOD$="1"THENY=11:X=16:GOSUB3470:PRINT
    " D                ":SP$="D"
780 Y=13:X=15:GOSUB3470:INPUT ND$:Y=13:X=1
    5:GOSUB3470:PRINT"{RVS}:{OFF}":IFLEN(N
    D$)>16THEN780
790 Y=15:X=15:GOSUB3470:INPUT ID$:Y=15:X=1
    5:GOSUB3470:PRINT"{RVS}:{OFF}":IFLEN(I
    D$)>2THEN790
800 Y=17:X=15:GOSUB3470:INPUTNT$:Y=17:X=15
    :GOSUB3470:PRINT"{RVS}:{OFF}":IFLEN(NT
    $)>12THEN800
810 OPEN2,8,12,"LISTA ARCH PRG"
820 X=0:Y=21:GOSUB3470:PRINT"{RVS} C O R R
     E Z I O N E   R E C O R D {OFF}"
830 GOSUB3310:CLOSE2
840 X=0:Y=21:GOSUB3470:PRINT"HAI ALTRE COR
    REZZIONI DA FARE ? {RVS}(S/N){OFF}"
845 GETOD$:IFOD$<>"S" AND OD$<>"N" THEN845
846 IFOD$="S" THEN RUN
850 OPEN2,8,12,"LISTA ARCH PRG"
860 CS$="NO":T=1:GOSUB3100
870 CLOSE2
880 GOTO 1040
900 X=0:Y=21:GOSUB3470:PRINT"VUOI CANCELLA
    RE IL RECORDS ?{SH  } {RVS}(S/N){OFF}
    "
910 GETOD$:IFOD$<>"S" AND OD$<>"N" THEN910
920 IFOD$="N" THEN 600
930 X=0:Y=21:GOSUB3470:PRINT"{RVS} C A N C
     E L L A Z I O N E {OFF}          "
950 LL=T
960 OPEN2,8,12,"LISTA ARCH PRG"
963 GOSUB3170:T=W
965 IF LL=T THEN GOSUB3500:W=0:GOTO1000
970 GOSUB3220:GOSUB3500: T=LL
980 GOSUB3310
1000 GOSUB3170:W=W-1:OS$="NO":GOSUB3100
1005 CLOSE2
1010 X=0:Y=21:GOSUB3470:PRINT"HAI ALTRE CO
     RREZZIONI DA FARE ?  {RVS}(S/N){OFF}"

1020 GETOD$:IFOD$<>"S" AND OD$<>"N" THEN10
     20
1030 IFOD$="S" THEN RUN
1040 X=0:Y=21:GOSUB3470:PRINT"VUOI EFFETTU
     ARE IL SORT ?  {RVS}(S/N){OFF}        "

1050 GETOD$:IFOD$<>"S" AND OD$<>"N" THEN10
     50
1052 PRINT"{CLR}":POKE53280,3:POKE53281,3:
     CLOSE1
1054 IFOD$="S" THEN AA$="ARCHIVIST 1":GOTO
     1060
1056 AA$="MENU'"
1060 PRINT"{CLR}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{CYN}LOA
     D";CHR$(34);AA$;CHR$(34);",8{HOME}"
1064 PRINT"{HOME}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{
     DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{W
     HT}      W A I T   P L E A S E "
1066 PRINT"{DOWN}{DOWN}";TAB(11-(INT(LEN(A
     A$)/2)))"L O A D I N G    ";AA$;"{HOME
     }{CYN}"
1068 AB$=CHR$(13)+"RUN"+CHR$(13)
1070 FORI=1TOLEN(AB$):POKE630+I,ASC(MID$(A
     B$,I)):NEXT:POKE198,I-1
1080 NEW
2970 IFT=1THENCLOSE2:CLOSE1:GOSUB3000:GOSU
     B2986:RUN
2975 IFT>WTHENCLOSE2:CLOSE1:GOSUB3000:GOSU
     B2985:RUN
2980 RETURN
2985 PRINT"{DOWN}{DOWN}{DOWN}FILE COMPOSTO
      SOLO DA  "W"  RECORDS":FORG=0TO1000:NE
     XT:RETURN
2986 PRINT"{DOWN}{DOWN}{DOWN}HAI CHIESTO I
     L 1' RECORD" :FORG=0TO1000:NEXT:RETUR
     N2999 END
3000 :
3010 REM CICALINO
3020 :
3030 POKE54296,15:POKE54277,45:POKE54278,1
     65
3040 POKE54276,33:POKE54273,6:POKE54272,5
3050 FORU=1TO200:NEXT:POKE54276,32:POKE542
     73,0:POKE54272,0
3060 RETURN
3070 :
3080 REM SCRITTURA 1' RECORD
3090 :
3100 T=1:HI=FNA(T):LO=FNB(T):FR$="RECORDS
     SCRITTI":FS$="SORT EFFETTUATO"
3110 PRINT#1,"P"CHR$(12)CHR$(LO)CHR$(HI)CH
     R$(1):GOSUB 3380
3120 PRINT#2,FR$;CHR$(13);W;CHR$(13);FS$;C
     HR$(13);OS$:GOSUB3380
3130 RETURN
3140 :
3150 REM LETTURA 1' RECORD
3160 :
3170 T=1:HI=FNA(T):LO=FNB(T)
3180 PRINT#1,"P"CHR$(12)CHR$(LO)CHR$(HI)CH
     R$(1):GOSUB 3380
3190 INPUT#2,FR$,W,FS$,OS$:GOSUB3380
3200 RETURN
3210 :
3220 REM LETTURA RECORD
3230 :
3240 HI=FNA(T):LO=FNB(T)
3250 PRINT#1,"P"CHR$(12)CHR$(LO)CHR$(HI)CH
     R$(1):GOSUB 3380
3260 INPUT#2,NP$,BL$,TP$,SP$,ND$,ID$,NT$:G
     OSUB3380
3270 RETURN
3280 :
3290 REM SCRITTURA RECORD
3300 :
3310 GOSUB3620:HI=FNA(T):LO=FNB(T):R$=CHR$
     (13)
3320 PRINT#1,"P"CHR$(12)CHR$(LO)CHR$(HI)CH
     R$(1):GOSUB 3380
3330 PRINT#2,NP$;R$;BL$;R$;TP$;R$;SP$;R$;N
     D$;R$;ID$;R$;NT$: GOSUB 3380
3340 RETURN
3350 :
3360 REM ROUTINE CONTROLLO DISK ENTRY
3370 :
3380 INPUT#1,A,A$,B,C
3390 IF (A=50 OR A=0) THEN RETURN
3400 IFA=26 THENPRINT"{DOWN}{RVS} IL DISCO
      E' PROTETTO.{OFF}":FORG=0TO7:GOSUB30
     00:NEXT:RUN
3410 PRINTA,"{RVS}"A$"{OFF}":FORG=0TO7:GOS
     UB3000:NEXT:PRINT"{DOWN}{RVS} ERRORE
     SU DISCO {OFF}"
3420 PRINT"{DOWN}PREMI UN TASTO PER CONTIN
     UARE"
3430 GETOD$:IF OD$=""THEN3430
3435 RUN
3440 :
3450 REM POSIZIONAMENTO CURSORE
3460 :
3470 POKE211,X:POKE214,Y
3480 SYS58732 :RETURN
3490 :
3500 REM  SCRITTURA ULTIMO RECORD
3510 :
```

```
3520 HI=FNA(T):LO=FNB(T)
3530 PRINT#2,SF$ :GOSUB3380
3550 RETURN
3560 :
3570 FG=0:FORG=1TOLEN(NM$)
3580 IFMID$(NM$,G,1)="*" THENIFG<>LEN(NM$)
     THENNM$=LEFT$(NM$,G):FG=G:G=LEN(NM$)
3590 IFMID$(NM$,G,1)="*" THENIFG=LEN(NM$)T
     HENNM$=LEFT$(NM$,G):FG=G
3600 NEXTG:RETURN
3610 :
3620 IF LEN(TP$)<17THENTP$=TP$+" ":GOTO362
     0
3630 IF LEN(NT$)<12THENNT$=NT$+" ":GOTO363
     0
3640 IF LEN(NP$)<16THENNP$=NP$+" ":GOTO364
     0
3650 IF LEN(BL$)<3 THENBL$=BL$+" ":GOTO365
     0
3660 IF LEN(ND$)<16THENND$=ND$+" ":GOTO366
     0
3670 IF LEN(ID$)<2 THENID$=ID$+" ":GOTO367
     0
3680 IF LEN(SP$)<3 THENSP$=SP$+" ":GOTO368
     0
3690 RETURN
```

Listato 4. *Stampa diretta*

```
0 PRINTCHR$(147)
1 REM  ********************************
2 REM  **                            **
3 REM  **  STAMPA DIRETTA  DEL FILE   **
4 REM  **                            **
5 REM  ********************************
6 REM  **                            **
7 REM  **BY  MONTARULI  LINO         **
8 REM  **COPYRIGHT IHT TECHNOLOGIES  **
9 REM  ********************************
10 POKE53280,0:POKE53281,0
20 DEF FNA(X)=INT(X/256): DEF FNB(Y)=Y-HI*
   256
100 PRINT"{CLR}"TAB(18)"{RVS} STAMPA DIRET
    TA FILE {OFF}"
110 FORG=0TO39:PRINT"{SH (}";:NEXT
120 PRINT"{DOWN}{DOWN}INSERIRE DISCO ARCHI
    VIO  FATTO ? {RVS}( S/N ){OFF}"
130 POKE198,1:GETOD$:IFOD$<>"S" THEN130
140 POKE198,10:PRINT"{HOME}{DOWN}{DOWN}{DO
    WN}{DOWN}                         {SH
    }     {SH  }{SH  }{SH  }{SH  }{SH  }{S
    H  }{SH  }{SH  }{SH  }{SH  }{SH  }{SH
     }"
150 PRINT"{HOME}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}LA
     STAMPANTE E' PRONTA ?      {RVS}( S/N
     ){OFF}"
160 POKE198,1:GETOD$:IFOD$<>"S" THEN160
170 POKE198,10:PRINT"{HOME}{DOWN}{DOWN}{DO
    WN}{DOWN}                         {SH
    }     {SH  }{SH  }{SH  }{SH  }{SH  }{S
    H  }{SH  }{SH  }{SH  }{SH  }{SH  }{SH
     }"
180 OPEN1,8,15:OPEN2,8,12,"LISTA ARCH PRG"

190 GOSUB1000
200 IFW=1THENCLOSE2:PRINT"{RVS}NON ESISTON
    O DATI DA STAMPARE":FORG=0TO1500:NEXT:
    GOTO390
205 T=1:XY=0
210 OPEN4,4:PRINT#4 :XY=XY+1
220 IF ST=-128 THEN CLOSE2:GOTO 900
230 OPEN10,4,10:PRINT#10:CLOSE10
240 PRINT#4,CHR$(14)"STAMPA DIRETTA FILE "
    CHR$(15)"                  PAG. "XY
250 PRINT#4 :CLOSE4
260 OPEN10,4,10:PRINT#10:CLOSE10
270 OPEN4,4
280 X=0
290 T=T+1:GOSUB1050
300 IFT=W THENGOSUB1200:GOTO 350
310 GOSUB1200:X=X+1
320 IFX=54 THENFORG=0TO5:PRINT#4:NEXT:CLOS
    E4:GOTO210
330 GOTO290
340 :
350 CLOSE2:CLOSE4
360 PRINT"{HOME}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}VU
    OI UN'ALTRA STAMPA ?{SH  }     {RVS}
    ( S/N ){OFF}"
365 FORG=631 TO 640 :POKEG,0:NEXT
370 GETOD$:IFOD$<>"S" AND OD$<>"N"THEN370
380 IFOD$="S"THENRUN
390 POKE53280,2:POKE53281,2
400 PRINT"{CLR}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{RED}LOAD
    ";CHR$(34);"MENU'";CHR$(34);",8{HOME}"
410 PRINT"{HOME}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOW
    N}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{WHT}
          W A I T    P L E A S E."
420 PRINT"{DOWN}              L O A D I N G
    MENU'{HOME}{RED}"
430 A$=CHR$(13)+"RUN"+CHR$(13)
440 FORI=1TOLEN(A$):POKE630+I,ASC(MID$(A$,
    I)):NEXT:POKE198,I-1
450 NEW
900 PRINT"{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{D
    OWN}{DOWN}{DOWN}"
910 PRINTTAB(94)"{RVS} S O R R Y {OFF}
920 PRINTTAB(88)"LA STAMPANTE E' SCOLLEGAT
    A"
930 PRINTTAB(80):FORG=0TO39:PRINT"{SH (}";
    :NEXT
940 FORG=0TO3000:NEXT
950 CLOSE2:CLOSE4:CLOSE1
960 RUN
1000 REM LETTURA 1' RECORD
1010 :
1020 T=1:HI=FNA(T):LO=FNB(T)
1030 PRINT#1,"P"CHR$(12)CHR$(LO)CHR$(HI)CH
     R$(1):GOSUB1100
1040 INPUT#2,FR$,W,FS$,OS$: GOSUB1100
1045 RETURN
1050 :
1055 REM LETTURA RECORD
1060 HI=FNA(T):LO=FNB(T)
1070 PRINT#1,"P"CHR$(12)CHR$(LO)CHR$(HI)CH
     R$(1):GOSUB1100
1080 INPUT#2,NP$,BL$,TP$,SP$,ND$,ID$,NT$:G
     OSUB1100
1090 RETURN
1100 :
1110 INPUT#1,A,A$,B,C
1120 IF  A=0 THEN RETURN
1130 IF A=70 AND B=18 THENPRINT"{DOWN}{RVS
     } NON ESISTE IL FILE.":FORG=1TO1500:N
     EXT:RUN
1140 IF A=26 THENPRINT"{DOWN}{RVS} IL DISC
     O E' PROTETTO.":FORG=1TO1500:NEXT:RUN
1150 PRINTA,"{RVS}"A$"{OFF}":PRINT"{DOWN}P
     REMI UN TASTO PER CONTINUARE"
1155 GET OD$:IFOD$=""THEN1155
1160 RUN
1190 :
1200 REM STAMPA
1210 X$=" ": T$=STR$(T)
1215 IFLEN(T$)<4 THENT$=T$+" ":GOTO1215
1220 IFLEN(TP$)<17THENTP$=TP$+" ":GOTO1220
1230 IFLEN(NT$)<12THENNT$=NT$+" ":GOTO1230
1240 IFLEN(NP$)<16THENNP$=NP$+" ":GOTO1240
```

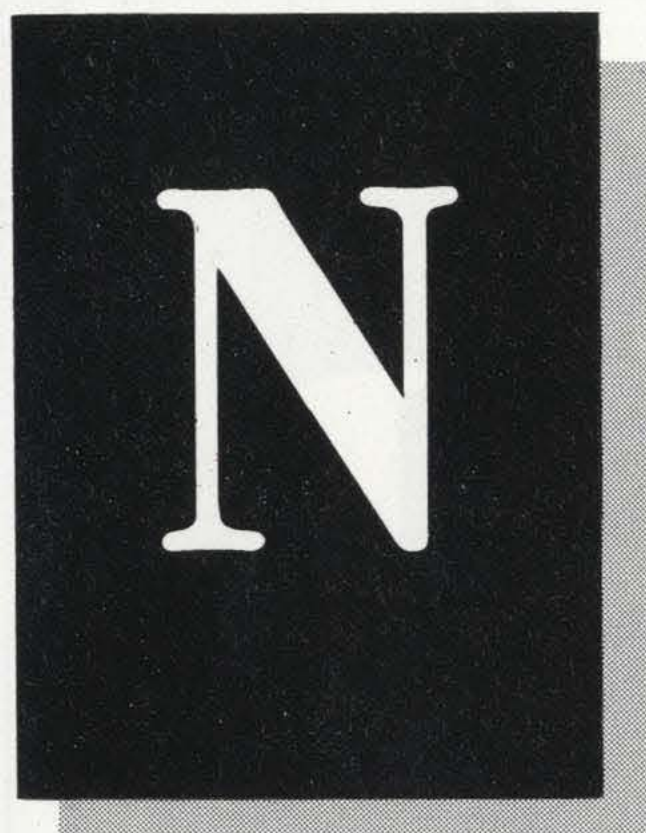
```
1250 IFLEN(BL$)<3 THENBL$=BL$+" ":GOTO1250

1260 IFLEN(ND$)<16THENND$=ND$+" ":GOTO1260

1270 IFLEN(ID$)<2 THENID$=ID$+" ":GOTO1270

1280 IFLEN(SP$)<3 THENSP$=SP$+" ":GOTO1280

1290 IFVAL(T$)<999THENPRINT#4,T$X$NP$X$BL$
    X$TP$X$SP$X$ND$X$ID$X$NT$ :RETURN
1300 PRINT#4,T$:PRINT#4,"     "X$NP$X$BL$X$
    TP$X$SP$X$ND$X$ID$X$NT$ :X=X+1:RETURN
```

Listato 5. *Stampa nominale*

```
0 PRINTCHR$(147)
1 REM   ******************************
2 REM   **                          **
3 REM   **  STAMPA NOMINALE DEL FILE **
4 REM   **                          **
5 REM   ******************************
6 REM   ** COPYRIGHT IHT TECHNOLOGIES **
7 REM   **    BY  MONTARULI  LINO    **
8 REM   **                          **
9 REM   ******************************
10 POKE53280,0:POKE53281,0
20 DEF FNA(X)=INT(X/256): DEF FNB(Y)=Y-HI*
  256
100 PRINT"{CLR}"TAB(18)"{RVS} STAMPA NOMIN
   ALE FILE {OFF}"
110 FORG=0TO39:PRINT"{SH (}";:NEXT
120 PRINT"{DOWN}{DOWN}INSERIRE DISCO ARCHI
   VIO  FATTO ? {RVS}( S/N ){OFF}"
130 POKE198,1:GETOD$:IFOD$<>"S" THEN130
140 POKE198,10:PRINT"{HOME}{DOWN}{DOWN}{DO
   WN}{DOWN}{DOWN}
    {SH  }      {SH  }{SH  }{SH  }{SH  }{S
   H  }{SH  }{SH  }{SH  }{SH  }{SH  }{SH
    }{SH  }"
150 PRINT"{HOME}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{D
   OWN}LA STAMPANTE E' PRONTA ?       {RVS
   }( S/N ){OFF}"
160 POKE198,1:GETOD$:IFOD$<>"S" THEN160
170 POKE198,10:PRINT"{HOME}{DOWN}{DOWN}{DO
   WN}{DOWN}{DOWN}
    {SH  }      {SH  }{SH  }{SH  }{SH  }{S
   H  }{SH  }{SH  }{SH  }{SH  }{SH  }{SH
    }{SH  }"
180 OPEN1,8,15:OPEN2,8,12,"LISTA ARCH PRG"

190 GOSUB1000 :DIMFS$(W),FD$(W)
195 IFOS$="NO"THENCLOSE2:PRINT"{DOWN}IL FI
   LE NON E' STATO RIORDINATO":FORG=0TO15
   00:NEXT:GOTO390
200 IFW=1THENCLOSE2:PRINT"{RVS}NON ESISTON
   O DATI DA STAMPARE":FORG=0TO1500:NEXT:
   GOTO390
201 CLOSE2
202 GOSUB1400 : PRINT"{HOME}{DOWN}{DOWN}{D
   OWN}{DOWN}{DOWN} ATTENDERE ANCORA.  GR
   AZIE          "
204 OPEN2,8,12,"LISTA ARCH PRG"
205 P=1
207 P=P+1: IFP=W+1 THEN212
209 T=W(P):GOSUB1050:FS$(P-1)=NP$:FD$(P-1)
   =BL$
210 GOTO207
212 CLOSE2:CLOSE1
218 P=0:XY=0 :PRINT"{HOME}{DOWN}{DOWN}{DOW
   N}{DOWN}{DOWN} STAMPA IN ESECUZIONE
           "
219 OPEN4,4:PRINT#4:XY=XY+1
220 IF ST=-128 THEN CLOSE2:GOTO 900
230 OPEN10,4,10:PRINT#10:CLOSE10
240 PRINT#4,CHR$(14)"LISTA PROGRAMMI CBM 6
   4"CHR$(15)"                    PAG. "XY
   250 PRINT#4
252 A$$="{SH N}OME PROGRAMMA   {SH B}L.
     {SH N}OME PROGRAMMA   {SH B}L."
254 PRINT#4,CHR$(17)A$$+"     {SH N}OME PR
   OGRAMMA   {SH B}L."
256 PRINT#4,"{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (
   }{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{
   SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH
    (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (
   }{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{
   SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH
    (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (
   }{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{
   SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH
    (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (
   }{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{SH (}{
   SH (}{SH (}{SH (}{SH (}
258 CLOSE4
260 OPEN10,4,10:PRINT#10:CLOSE10
270 OPEN4,4:PRINT#4
280 X=0:FORS=0TO3:N$(S)=" ":B$(S)=" ":NEXT

290 P=P+1
292 IFP=W-1 THENN$(1)=FS$(P):B$(1)=FD$(P)
294 N$(1)=FS$(P):B$(1)=FD$(P)
296 P=P+1: IFP=W-1 THEN 324
298 IF ASC(N$(1))<>ASC(FS$(P)) THEN P=P-1:
   GOTO308
300 N$(2)=FS$(P):B$(2)=FD$(P)
302 P=P+1: IFP=W-1 THEN 324
304 IF ASC(N$(2))<>ASC(FS$(P)) THEN P=P-1:
   GOTO308
306 N$(3)=FS$(P):B$(3)=FD$(P)
308 GOSUB 1200 : X=X+1
310 IF ASC(FS$(P+1))<>ASC(FS$(P)) THEN PRI
   NT#4:X=X+1
312 FORS=0TO3:N$(S)=" ":B$(S)=" ":NEXT
316 IFX>52THENFORG=0TO5:PRINT#4:NEXT:CLOSE
   4:GOTO219
318 GOTO290
320 IF ASC(FS$(P))<>ASC(FS$(P-1)) THEN PRI
   NT#4:X=X+1
322 GOSUB 1200 : X=X+1 :GOTO350
324 IF ASC(FS$(P))<>ASC(FS$(P-1)) THEN GOS
   UB1200X=X+1:PRINT#4:X=X+1
326 FORS=0TO3:N$(S)=" ":B$(S)=" ":NEXT
328 N$(1)=FS$(P):B$(1)=FD$(P) :GOSUB1200
340
350 CLOSE2:CLOSE4
360 PRINT"{HOME}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{D
   OWN}VUOI UN'ALTRA STAMPA ?{SH  }
    {RVS}( S/N ){OFF}"
365 FORG=631 TO 640 :POKEG,0:NEXT
370 GETOD$:IFOD$<>"S" AND OD$<>"N"THEN370
380 IFOD$="S"THEN218
390 POKE53280,2:POKE53281,2
400 PRINT"{CLR}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{RED}LOAD
   ";CHR$(34);"MENU'";CHR$(34);",8{HOME}"
   410 PRINT"{HOME}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOW
   N}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{WHT}
          W A I T   P L E A S E."
420 PRINT"{DOWN}            L O A D I N G
    MENU'{HOME}{RED}"
430 A$=CHR$(13)+"RUN"+CHR$(13)
440 FORI=1TOLEN(A$):POKE630+I,ASC(MID$(A$,
   I)):NEXT:POKE198,I-1
450 NEW
900 PRINT"{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{DOWN}{D
   OWN}{DOWN}{DOWN}"
910 PRINTTAB(94)"{RVS} S O R R Y {OFF}
920 PRINTTAB(88)"LA STAMPANTE E' SCOLLEGAT
   A"
930 PRINTTAB(80):FORG=0TO39:PRINT"{SH (}";
```

```
   :NEXT
940 FORG=0TO3000:NEXT
950 CLOSE2:CLOSE4:CLOSE1
960 RUN
1000 REM LETTURA 1' RECORD
1010 :
1020 T=1:HI=FNA(T):LO=FNB(T)
1030 PRINT#1,"P"CHR$(12)CHR$(LO)CHR$(HI)CH
     R$(1):GOSUB1100
1040 INPUT#2,FR$,W,FS$,OS$: GOSUB1100
1045 RETURN
1050 :
1055 REM LETTURA RECORD
1060 HI=FNA(T):LO=FNB(T)
1070 PRINT#1,"P"CHR$(12)CHR$(LO)CHR$(HI)CH
     R$(1):GOSUB1100
1080 INPUT#2,NP$,BL$,TP$,SP$,ND$,ID$,NT$:G
     OSUB1100
1090 RETURN
1100 :
1110 INPUT#1,A,A$,B,C
1120 IF  A=0 THEN RETURN
1130 IF A=70 AND B=18 THENPRINT"{DOWN}{RVS
     } NON ESISTE IL FILE.":FORG=1TO1500:N
     EXT:RUN
1140 IF A=26 THENPRINT"{DOWN}{RVS} IL DISC
     C E' PROTETTO.":FORG=1TO1500:NEXT:RUN

1150 PRINTA,"{RVS}"A$"{OFF}":PRINT"{DOWN}P
     REMI UN TASTO PER CONTINUARE"
1155 GET OD$:IFOD$=""THEN1155
1160 RUN
1190 :
1200 REM STAMPA
1220 FORG=0TO3
1230 IFLEN(N$(G))<16THENN$(G)=N$(G)+" ":GO
     TO1230
1240 IFLEN(B$(G))<3 THENB$(G)=B$(G)+" ":GO
     TO1240
1250 NEXT
1260 PRINT#4,N$(1);" ";B$(1)"       ";N$(2
     );" ";B$(2);"       ";N$(3);" ";B$(3)
1280 RETURN
1300 :
1310 N$(S)=NP$ : B$(S)=BL$: RETURN
1320 :
1330 REM  LETTURA RECORD POSIZ
1340 :
1350 HI=FNA(P):LO=FNB(P)
1360 PRINT#1,"P"CHR$(13)CHR$(LO)CHR$(HI)CH
     R$(1):GOSUB1100
1370 INPUT#3,H : GOSUB1100
1380 RETURN
1390 :
1400 OPEN3,8,13,"DEP POSIZ"
1410 P=1 : GOSUB1340
1420 DIMW(H): HA=H
1430 P=P+1: GOSUB1340 : W(P)=H
1440 IF P =HA THEN CLOSE3:RETURN
1450 GOTO1430
```

Il programma è disponibile su supporto magnetico (disco) presso la redazione della Commodore Gazette. Per ordini telefonare al seguente numero: (02) 794181.

N

ITALIA

Risponditore automatico

La Mar Computers produce un nuovo tipo di segreteria telefonica computerizzata controllata da un microprocessore e da un sintetizzatore vocale interno. L'apparecchio è in grado di commutare la linea telefonica nel caso la chiamata provenga da un computer (segnale del modem).

Un altro modello si aggiunge alla gamma dei modem della seria casa veneta: un modem intelligente, Hayes compatibile, funzionante a 300 (FULL DUPLEX FSK) e a 1200 baud (DPFSK IV 22 BIS).

MAR Computers Via Frà Mauro, 7 - 30126 Lido di Venezia (041/5260544)

Nuovi prodotti distribuiti dalla Mastertronic

Gamekiller è una cartuccia che elimina le collisioni degli sprite permettendo così di giocare senza perdere le vite degli omini dei vostri programmi preferiti. Cartridge L. 49.000 (iva inclusa).

Sono in vendita anche 6 nuovi programmi di gioco: Mugsj's Revenge (L. 19.900), Visitors (L. 19.900), Green Barats (L. 19.900), Wing Command (L. 7.900), Countdown to Meltdown (L. 11.900), Ken Filla (L. 7.900).

MASTERTRONIC s.a.s. V.le Agudgiari, 62/A - 21100 Varese (0332/238898)

GRAFPAD II

Una eccezionale tavoletta grafica distribuita dalla Como Computers completa di manuale in italiano (risoluzione: 1280 x 1024 pixels; definizione: 1 pixel; interfaccia: parallela; dimensioni: 350 x 260 x 12 mm.).

Como Computers s.a.s. Via Natta, 41 - 22100 Como (031/278866 - 278582)

Figura 1. *La vaschetta «intelligente».*

Vaschetta porta dischetti «intelligente»

Nel settore dell'archiviazione è stato presentato un nuovo prodotto che interesserà gli utenti di PC più precisi ed ordinati: una vaschetta porta dischetti «intelligente» per Minifloppy da 5.25 dove gli stessi separatori servono da coperchio e, potendoli etichettare, offrono il vantaggio di avere i programmi separati per tipo o qualsiasi classificazione l'utente desideri. Il metodo evita i consueti coperchi basculanti che rimangono normalmente aperti, senza proteggere i dischetti dalla polvere. La nuova vaschetta garantisce invece la continua protezione dei dischetti ed inoltre, essendo realizzata su un piano inclinato, consente un'agevole lettura delle etichette applicate sui Floppy Disk. La capacità del contenitore è di ca. 80 dischetti ed è in vendita presso i migliori rivenditori di accessori per computers.

Tecnocentro s.r.l. Via Mac Mahon, 50 - 20155 Milano (02/3494219 - 3492063)

Manutenzione del computer: kit di pulizia

Da pochi mesi la Tecnocentro

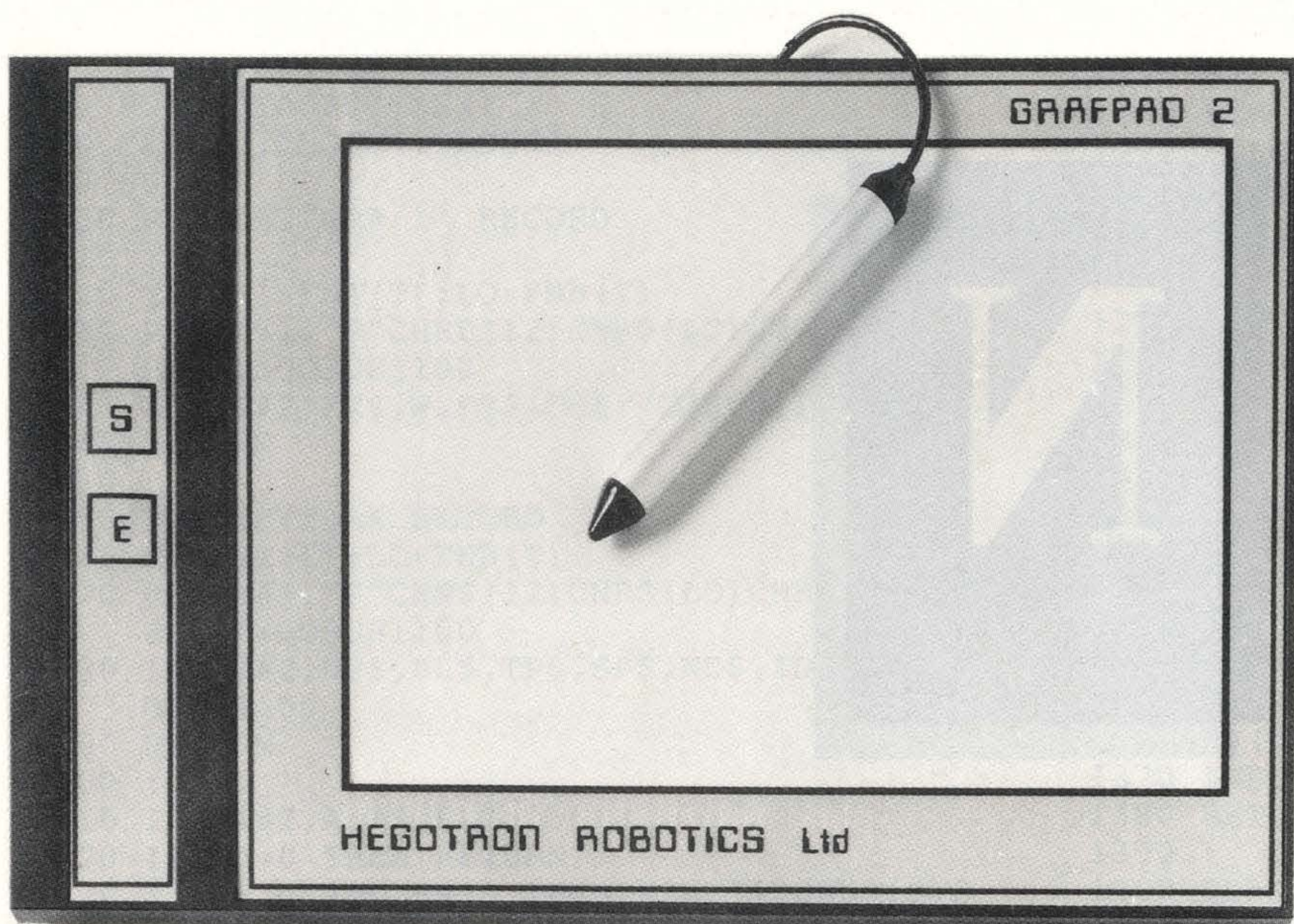



Figura 2. *La GRAFPAD II.*

s.r.l. di Milano ha presentato alcuni kit di prodotti per la manutenzione del PC. La confezione per i Floppy Disk da 5.25 e 3.25 contiene tutto il necessario per la pulizia del calcolatore.

La manutenzione del drive viene eseguita con un dischetto riutilizzabile 15 volte che, imbevuto di un solvente molto volatile, rimuove dalla testina di lettura-/scrittura le particelle di ossido magnetico che inevitabilmente si depositano su di essa.

Nella confezione sono anche presenti delle salviettine imbevute di un solvente specifico per la pulizia della tastiera, ed uno spray per la pulizia dello schermo del monitor.

Sono disponibili anche altri prodotti come bombolette di schiuma detergente per grandi superfici plastiche, salviettine preimbevute per la pulizia e la manutenzione di tutte le parti accessorie.

Tecnocentro s.r.l. Via Mac Mahon, 50 - 20155 Milano (02/3494218 - 3492063)

Figura 3. *Il kit di pulizia della Tecnocentro.*

ESTERO

Le simulazioni della SSI

La SSI presenta numerosi nuovi titoli di simulazioni per C-64/128: Wizard's Crown, Rings of Zilfins, Phantasie II, Battlegroup e Nam.

SSI 1046 N. Rengstorff Ave. - Mountain View, CA 94043 USA (001/415/9641353)

GEOS

Nuova vita per il C-64 con Geos, un sistema operativo che rende disponibili finestre, icone, menù, multitasking e maggiore velocità di esecuzione. $ 59.95 + 7.50 per la spedizione in Italia.

Berkeley Softworks P.O. BOX 57135 Hayward, CA 94545 (001/415/6440883)

Mach 128

Disegnato per essere utilizzato con il C-128 o il C-64, il Mach 128 Enhancement Package ($ 49.95) è in grado di velocizzare il 1541 o il 1571 di 5 volte. Funziona nei tre modi del C-128: 40 colonne, 80 colonne e C-64. La cartuccia è in grado di «comprendere» automaticamente se il C-128 sia collegato ad un 1541 o ad un 1541.

Access Software Inc. 2561 South 1560 West Woods Cross - UT 84087 USA (001/8012989077)

MIDI I/O

A differenza delle normali interfacce MIDI questo prodotto permette anche di utilizzare il C-64/128 come un registratore digitale. $ 19.95 .

Q-R-S Music Rolls (001/201/8385606)

CLONE MACHINE 1571

Il celebre copiatore è da oggi disponibile anche per il 1571 a $ 49.95.

Micro-W 1342 B. Route 23 - Butler, NJ 07405 USA (001/201/8389027)

ESPERIENZE DIDATTICHE A CONFRONTO

Questa rubrica si basa su testimonianze di alunni ed insegnanti che si interessano alla didattica su computer. I contributi editoriali sono grandemente apprezzati, inviate eventuali materiali (articoli, foto, disegni, descrizioni di esperienze...) a:

COMMODORE GAZETTE
RUBRICA DI DIDATTICA
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

ESPERIENZE

COMPUTER E COMUNICAZIONE

Negli ultimi anni lo studio della comunicazione è entrato a far parte del normale curriculum di Educazione Linguistica legittimato dalla ricerca teorica che ha individuato negli aspetti pragmatici della lingua, nel suo uso reale e quotidiano, dei meccanismi importanti per la comprensione del linguaggio stesso. Questo fatto si è riflesso, da un lato, in alcune indicazioni presenti nei nuovi programmi della scuola media e, dall'altro, nella comparsa sui libri di testo di una parte dedicata allo studio dell'argomento.

In genere, il problema è affrontato facendo riferimento al mondo umano e animale, mentre non viene dato spazio all'aspetto della comunicazione uomo-macchina. Le difficoltà di comunicazione che i ragazzi incontrano davanti alla tastiera di un computer, quando l'oggetto del discorso non sia il solito videogioco, o i problemi che incontreranno domani quando saranno utenti delle reti telematiche, la comunicazione tra macchine «intelligenti», richiedono di riflettere di più sull'argomento comunicazione.

La comparsa dei piccoli elaboratori, accessibili ad un'utenza familiare e scolastica, non soltanto permette di arricchire di contenuti lo studio della comunicazione, ma rende possibile un metodo di lavoro che faccia leva su esperienze concrete. La comunicazione uomo-macchina, nel caso del computer, si presenta come un sottoinsieme della comunicazione umana: un mondo dove esplorare la situazione comunicativa e lanciare un ponte tra la realtà dell'esperienza e l'astrattezza dei modelli.

PRIMA IL SEMAFORO

Per questo siamo partiti, nell'avviare un'esperienza di introduzione dell'informatica in una classe di scuola media, proprio dall'analisi della situazione comunicativa, facendo riferimento all'esperienza dei ragazzi, proponendo una situazione comunicativa nuova (quella con il computer) e fissando in questo modo alcuni concetti chiave della comunicazione stessa. I concetti che ragazzi hanno usato sono quelli di: emittente, destinatario, messaggio, codice, canale, rumore e contesto.

Per introdurre i ragazzi alla comunicazione uomo-macchina abbiamo proposto loro di cercare nella esperienza personale dei modelli da analizzare: è saltato fuori il caso del semaforo. L'analisi della situazione comunicativa ha rivelato che il semaforo è sempre emittente e gli utenti della strada, autisti o pedoni, sono sempre riceventi. Il semaforo ha un codice formato da tre segnali ottici (il verde, il rosso, il giallo) che si combinano con regole semplici per formare pochi messaggi: verde uguale via libera, verde e giallo uguale attenzione, prudenza ecc.

Dopo aver rappresentato su un cartellone i risultati di questa indagine, siamo andati a lavorare sulle macchine.

SQUILLA IL TELEFONO

I ragazzi hanno cominciato a scrivere sulla tastiera e lo schermo si riempiva dei simboli corrispondenti ai tasti schiacciati. Prima osservazione: la tastiera ci permette di comunicare con il computer e lo schermo di controllare i contenuti della comunicazione. Comincia ad emergere il concetto di canale, e nel caso di soggetti di natura diversa, di interfaccia.

Subito si è posta la questione: come mai il computer non risponde? I ragazzi sono stati invitati a cercare nella loro esperienza dei casi simili. E' venuto fuori un elenco di segnali extralinguistici che nella comunicazione hanno lo scopo di richiamare l'attenzione: una persona non risponde se non è stata chiamata, oppure non si risponde al telefono se prima non suona. Come avvertire il computer della avvenuta comunicazione? E' così che siamo arrivati alla scoperta del segnale di «fine messaggio» (il tasto-funzione RETURN sulle nostre macchine), come surrogato dei diversi segnali extralinguistici che regolano lo scambio dei ruoli tra emittente e destinatario.

COME? NON CAPISCO!

Naturalmente le prime risposte del computer sono stati i soliti SYNTAX ERROR, utili ad introdurre i concetti di codice e di rumore. Il codice come insieme di elementi e regole di combinazione per la produzione del messaggio e il rumore come tutto ciò che rende ambigua la decifrazione del messaggio stesso.

Gli errori di ortografia, di sintassi, e più avanti, di significato ed i relativi messaggi d'errore hanno sempre funzionato come occasione per riprendere ed approfondire questi concetti, stabilendo anche dei paralleli con la comunicazione scritta dove gli errori più che creare incomprensione generano ambiguità.

Quando i ragazzi sono arrivati a padroneggiare alcuni elementi e le prime regole del codice, il BASIC nel nostro caso, l'esperienza di comunicazione con la macchina è diventata significativa: era trasparente lo scambio dei ruoli tra emittente e destinatario, la struttura del codice, i casi in cui si produce rumore nella comunicazione e la presenza dei canali di comunicazione: il computer non ha mani, bocca, orecchie o occhi, le sue orecchie sono la tastiera e la sua bocca è lo schermo TV.

X DICE A Y DI DIRE A Z...

Con i primi progetti di programmazione la situazione comunicativa si è fatta complessa, ingarbugliata ed i ragazzi facevano fatica a distinguere tra la situazione di comunicazione con il sistema operativo della macchina (richiamata dal comando LIST) e la situazione di comunicazione con il programma (prodotta dal comando RUN). Per risolvere il problema abbiamo introdotto l'idea che i soggetti implicati nella comunicazione possono essere non solo due, ma anche tre e l'esemplificazione ce l'ha fornita la lingua naturale con le sue tre persone: io, tu, egli.

I ragazzi hanno costruito e analizzato delle frasi tipo:

1 2 (due soggetti)

IO DICO A TE DI FARE...

1 2 3 (tre soggetti)

IO DICO A TE DI DIRE A LUI DI FARE...

E in modo più formale (per introdurre il concetto di variabile):

X ORDINA A Y DI FARE...
m
X ORDINA A Y DI COMUNICARE A Z DI FARE...

Questa formalizzazione riportata al computer rappresenta due diverse situazioni: il modo immediato ed il modo programma. Passando dal modo immediato al modo programma era necessario tenere una traccia della rete di relazioni comunicative che si andava costruendo. I ragazzi hanno utilizzato uno schema strutturato in questo modo:

PROGRAMMATORE PROGRAMMA UTENTE

PRINT«COME TI CHIAMI» COME TI CHIAMI (LEGGE)

INPUT A$ (ASPETTA) (RISPONDE)

L'idea di un soggetto intermedio nel processo di comunicazione, x comunica con y che a sua volta comunica con z, ha diverse implicazioni: innanzitutto il concetto di memoria, x e z non comunicano tra di loro direttamente, ma attraverso la memoria di y; ma y (il computer) ha due memorie, RAM e ROM, bisogna quindi chiedersi con quale memoria stiamo comunicando, cioè bisogna porsi il problema del contesto nel quale avviene la comunicazione: il contesto programmazione o il contesto programma. L'idea di contesto è stata rinforzata analizzando altre situazioni legate all'esperienza dei ragazzi (il contesto classe o il contesto famiglia) per vedere come gli elementi della comunicazione cambino in dipendenza della situazione.

Nel contesto programma i ragazzi si sono trovati di fronte a due interazioni diverse: l'INPUT ed il GET. Ricercando nell'esperienza delle somiglianze abbiamo individuato due casi di risposta: la frase ed il cenno. Quando due soggetti comunicano quello che parla può richiedere una risposta complessa (INPUT) oppure solamente un cenno (GET) prima di proseguire il discorso. Questa interpretazione corrisponde abbastanza bene all'uso generale che si fa dei comandi GET e PRINT nei programmi.

Sistematizzando nel complesso l'esperienza fatta, siamo arrivati ad una rappresentazione dei diversi stati della macchina:

ELABORAZIONE: la macchina non comunica, è come una persona che pensa.

COMUNICAZIONE TRA MACCHINE: possono essere e-

mittenti o destinatari, non possono comunicare con noi, sono come due persone che stanno parlando tra di loro.

COMUNICAZIONE UOMO-MACCHINA: possono essere emittenti o destinatari, la comunicazione cambia secondo il contesto.

Il discorso sugli stati della macchina è stato poi ampliato nel concetto di automa, come macchina che compie un numero finito di operazioni in sequenza.

I concetti emersi nell'esperienza di lavoro con il computer sono stati ripresi, ampliati ed utilizzati in altre situazioni. Più che alla loro rigorosa spiegazione scientifica, si è badato che funzionassero da strumento di analisi e comprensione dei diversi problemi che si presentavano. In questo senso hanno costituito un modello facilmente trasferibile perché costituito da riferimenti concreti.

Roberto Didoni
Milano

UN DUE TRE: ANIMAZIONE

Lo spunto per questo lavoro è nato dalla voglia di capire come vengono realizzate le parti grafiche dei video-games.

Nella prima fase del lavoro sono state fornite ai ragazzi alcune parole chiave e comandi del linguaggio BASIC (PRINT - FOR/NEXT - GO TO - TAB - RUN/STOP), dando loro una serie di istruzioni da provare sulla tastiera. Si chiedeva ai ragazzi di annotare con cura ciò che appariva sul video dopo ogni comando dato. Dall'osservazione delle annotazioni si deduceva insieme il significato del comando ed il suo uso.

A questo punto è stato dato ai ragazzi un semplice programma di animazione a due tempi (un omino che apriva e chiudeva braccia e gambe), invitandoli a provarlo e ad osservare i risultati.

Analizzando il listato si è studiata la «struttura» di questo programma notando che l'idea di movimento dell'omino era data dal fatto che ad un primo disegno dell'oggetto che restava fisso sullo schermo per un certo tempo, se ne sostituiva un altro leggermente diverso che rimaneva fisso per altro tempo e così via.

La struttura è stata quindi tradotta in un diagramma di flusso che ha permesso di ordinare cronologicamente e logicamente le azioni da eseguire per ottenere un'animazione; ciò ha permesso la realizzazione di altri programmi di animazione ideati dai ragazzi.

La fase più interessante del lavoro è stata quella che ha visto i ragazzi divisi in piccoli gruppi (tre o quattro) impegnati nella progettazione, esecuzione e registrazione di programmi di animazione. Ad ogni gruppo è stata fornita una tabella dei caratteri grafici selezionabili sulla tastiera del C-64 utilizzando i tasti SHIFT o COMMODORE.

La fase di progettazione del programma ha visto l'ideazione, su carta, del disegno da animare e la traduzione in linguaggio BASIC, tenendo presente il diagramma di flusso.

Dopo aver verificato sulla tastiera che il programma «girasse» si è passati alla registrazione su cassette.

Durante la realizzazione di questi programmi, è sorta da parte dei ragazzi, la curiosità di combinare più movimenti sia lungo la stessa riga dello schermo, sia su righe diverse. Aumentando però il numero di movimenti da effettuare ci si è resi conto che il diagramma di flusso diventava uno strumento poco agile e soprattutto molto ripetitivo.

Si è pensato allora di preparare lo schema del movimento su un foglio quadrettato della dimensione dello schermo del C-64 (40 colonne per 25 righe). Anche questi schemi sono stati poi tradotti in BASIC con gli opportuni comandi e, dopo l'esecuzione, registrati su cassetta.

Il prossimo lavoro che verrà proposto ai ragazzi sarà l'attuazione di «grafici animati» ad alta risoluzione con l'introduzione dei comandi POKE.

Questo lavoro è stato realizzato in una seconda ed in una terza media ed è stato sfruttato come metodo di approccio all'uso del computer.

Laura Bellodi,
Maria Angela Cerini

SOFTWARE

DIDA-BOX PAROLA

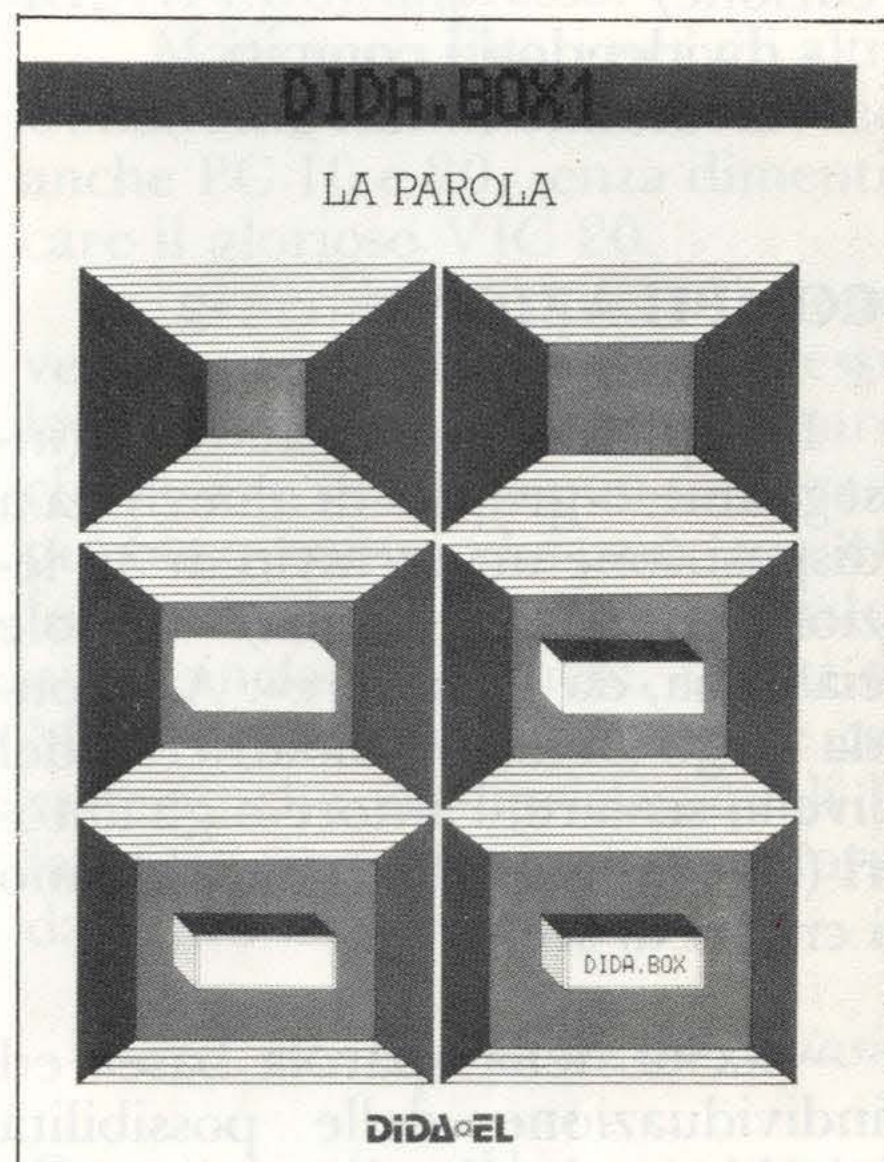



Figura 1. *La copertina del DIDA-BOX della DIDA.EL.*

DIDA-BOX PAROLA è uno dei sistemi autore progettati e realizzati da DADA.EL su Commodore 64 e destinati principalmente alla Scuola dell'Obbligo, è un sistema aperto che consente all'insegnante di preparare una serie di esercitazioni di Lingua 1 e Lingua 2, senza conoscere linguaggi di programmazione. Indirizzato alla Scuola Elementare e Media Inferiore, può essere utilizzato anche nella Scuola Secondaria Superiore; si articola in tre fasi:

COMPILAZIONE, ESECUZIONE e MISURAZIONE

Prima di procedere all'utilizzo del sistema, l'insegnante dovrà elaborare un piano di lavoro e decidere la modalità di interazione più adatta per entrambe le fasi (compilazione, esecuzione) tra:

- lavoro individuale (singolo insegnante, singolo studente)
- lavoro di gruppo (gruppo di insegnanti, gruppo di studenti).

Se il lavoro viene programmato in gruppo, si potrà decidere se, una volta sviluppato il progetto e fissati i criteri di scelta, si proceda:
mm
- lavorando collegialmente in tutte le fasi (compilazione ed esecuzione)
- dividendosi i compiti
- lavorando in fasi alterne

COMPILAZIONE

In questa fase l'autore (insegnante o gruppo di allievi) ha a disposizione un archivio di 39 lezioni di 12 esercizi/ parole ciascuna, da «riempire». A seconda degli obiettivi didattici e del livello scolare, l'autore o gli autori (lavoro in gruppo) individuano i criteri di scelta:

- scelta della «parola base» ed individuazione delle possibilità combinatorie che i segni grafici (lettere) consentono per generare parole provviste di significato
- ricerca individuale o di gruppo sul vocabolario per verificare se esistono altre parole costituite dalle lettere a disposizione
- scelta di un criterio di analogia tra le parole relativamente al numero delle lettere e/o al tipo di difficoltà ortografica.

L'autore può organizzare i dodici esercizi che compongono ciascuna lezione tra due modalità:

– RIORDINO
– SOSTITUZIONE

RIORDINO: in questo tipo di esercizi si inserisce una serie di lettere, di cui bisogna prevedere tutte le possibili combinazioni che formino una o più parole di senso compiuto.

Es.: orma amor omar ramo mora roma

SOSTITUZIONE: secondo questa modalità si possono inserire parole composte da tre o quattro lettere e prevedere tutte le possibilità di sostituzione di ciascuna lettera che compone la parola, creandone nuove di senso compiuto.

Es.: rosa rosa rosa rosa
- - - -
cosa resa roba rose
posa romba

ESECUZIONE

In questa fase lo studente (individualmente o in gruppo), per eseguire gli esercizi di RIORDINO, deve comporre la parola, indicando le lettere tramite i numeri corrispondenti, seguente l'ordine desiderato.

Es.: 1 2 3 4
a r o m

A seconda che l'esecuzione venga svolta in modo corretto o sbagliato, allo studente compare sul video il relativo rinforzo e il punteggio conseguito.

Es.: BENE PUNTEGGIO 1
INCORRETTO PUNTEGGIO 0

Negli esercizi di SOSTITUZIONE, lo studente deve sostituire nella prima colonna la prima lettera con altre lettere che via via vengono presentate, così come per la seconda e le altre colonne, confermando quelle lettere, diverse dalle prime, che compongono altre parole di senso compiuto.

Es.: rosa rosa ....

cosa resa ....
posa ....

Al termine della fase di esecuzione, il programma fornisce un rapporto sessione, MISURAZIONE, che visualizza i risultati ottenuti durante l'esercitazione. La misurazione dei risultati può essere stampata e conservata nel tempo, per essere integrata in una valutazione a breve o lungo termine di un progetto più ampio di programmazione curricolare.

- DIDA-BOX PAROLA utilizza il Personal Commodore 64 con Monitor a colori o un normale televisore a colori o in bianco e nero, il lettore di minidischi 1541, ed una stampante (opzionale).
- Viene fornito in una confezione contenente un minidisco con programma, un archivio, ed un manuale per l'uso, al prezzo di L. 130.000 + IVA

- DIDA.EL s.r.l. - Via Lamarmora, 3/A - 20122 MILANO Tel. (02) 5459441 - 5459445

CALENDARIO

BSD, Istituto per le Tecnologie Didattiche del CNR
Via all'opera Pia, 11 - 16145 Genova
Tel. (010) 308883 - Responsabile: Michela Ott

Programma dei seminari

Contributi dell'informatica all'insegnamento linguistico e letterario

a cura di: Istituto per le Tecnologie Didattiche
data: 8 aprile 1986

Contributi dell'informatica all'insegnamento della storia e delle scienze sociali

a cura di: prof. C.Costantini, Ist. Storia Moderna, Univ. di Genova
prof. O.Itzcovich, Ist. Storia Moderna, Univ. di Genova
data: 14 aprile 1986

Taiga: un sistema autore per lo sviluppo di corsi CAI

a cura di: prof. Ron Staal Twente Univ. of Technology, Enschede The Netherlands
data: aprile (giorno da destinarsi)
Questo seminario sarà tenuto in lingua inglese.

- segue da pag. 10 -

DORE (vedi la rivista Commodore Club ecc.).

Facendo riferimento sempre al Vostro N.1 ho potuto effettuare i primi approcci con i comandi del C-128 (vedi CIRCLE ecc.), e riferendomi al Vostro programmino in listato ho potuto sviluppare, in poche righe, alcuni programmi di grafica per me interessanti.

Dato che la Vs. rivista è andata letteralmente a ruba nelle edicole ho pensato bene di abbonarmi...

Alcune domande:

1) Ci saranno listati per C-128 o C-64 oltre alle utilities?
2) E' possibile entrare in contatto con qualcuno per l'acquisto di programmi per i modi 128 e CP/M?

Alessio Crespi
Busto Arsizo

Abbiamo in preparazione una serie di listati per il C-128 ed uno speciale sul CP/M. Per quanto riguarda l'acquisto di programmi le consigliamo di mettersi in contatto con la LAGO (031/552276) che, a quanto ci risulta, sta per importare una serie di programmi per il nuovo computer della Commodore.

Annunci gratis

Finalmente una rivista «troppo giusta»!!! A parte i complimenti che non sono mai abbastanza passiamo al dunque, ci voleva nel mercato della carta stampata una rivista così organizzata, perché la maggior parte sono pubblicazioni che hanno pagine piene di disegni scemi o di lettere di complimenti solo per ottenere uno spazio sulla stessa. La vostra è una rivista che mette in risalto limiti e virtù delle produzioni commodoriane. Se posso vorrei consigliarVi:

1) Aprite una rubrica per la posta dei lettori.
2) Abbassate il prezzo di copertina.
3) Non dico di accettare annunci gratuiti, ma almeno con tariffe ridotte.

Alessandro Natali
Milano

Come può vedere abbiamo aperto una rubrica per la posta e abbiamo reso gli ANNUNCI DEI PRIVATI GRATUITI. Per quanto riguarda il prezzo di copertina riteniamo che il rapporto prezzo/qualità/pagine sia corretto.

Prezzo alto

La Vostra rivista «Commodore Gazette» mi è apparsa nel suo contenuto intrinseco una buona rivista con contenuti originali, sebbene scarsa di listati.

Ben distribuita la pubblicità, ma circa 20 pagine su 80 mi sembrano un po' troppe. Quasi una concorrenza stampata alle TV private!

Il prezzo, egregi Signori, mi appare un po' su di giri, o forse si tratta di una rivista di élite.

Riviste come Commodore Computer Club presentano comunque un buono standard sia di qualità che di accessibilità di borsa...

Carlo Cortesini
Roma

Non siamo d'accordo con le Sue affermazioni, e comunque riteniamo che il nuovo (vd. questo numero e i successivi) rapporto pagine/prezzo/qualità sia esatto. Ad ognuno poi la scelta di dove e come indirizzare le proprie spese.

Inutili cassoni

...Devo complimentarmi con Voi per il contenuto di certi articoli su software e hardware, ma devo porVi anche delle critiche... Cercate di diminuire il prezzo o di aumentare il numero delle pagine... Non è giusto imporre al pubblico una tassa in denaro sul servizio degli annunci...

Mi ha colpito il fatto di trovare delle prove dei prodotti Commodore confrontati con altri computer, definiti superiori, ma che al confronto si sono rivelati per quello che erano, e cioè degli inutili cassoni dalle esose cifre che pagano il marchio (IBM, ATARI, APPLE) impresso.

...Mancano i listati per gli altri Commodore, il C16, Plus4, ed anche PC 10 e 20, senza dimenticare il glorioso VIC 20.

In generale i contenuti sono veramente di alto livello, accessibili a tutti, pertanto sono sicuro che avrete successo non solo tra il pubblico commodoriano, ma effettuerete anche delle conversioni di sinclaristi stanchi, utenti di MSX delusi dalle fantastiche caratteristiche annunciate, quali la famosa espansione di memoria da 1 Mb...

Calogero Bonasia

Come può vedere abbiamo aumentato il numero delle pagine ed eliminato la tassa sugli annunci, che sono diventati gratuiti.

Per quanto riguarda il discorso PC 10 e 20 abbiamo del materiale in preparazione, mentre per precise scelte editoriali non trattiamo, nè tratteremo, PLUS4, C16 e tantomeno il VIC-20, questo per non sprecare spazio prezioso con macchine che ormai hanno fatto il loro tempo, e per le quali non produce più nessuno software.

Come digitare i listati della Commodore Gazette

Digitare i listati è già sufficientemente difficile senza doversi preoccupare dei caratteri grafici, dei diagrammi o delle tabelle. Ecco perché abbiamo deciso di facilitare la battitura dei listati della Commodore Gazette traducendo qualsiasi cosa possa apparire complicata.

Quando vedete dei simboli tra le parentesi graffe, tutto quello che dovete fare è premere i tasti indicati. Per esempio:
{SHIFT B} - significa che dovete premere contemporaneamente i tasti shift e B.
{COMD K} - significa premere allo stesso tempo il tasto Commodore, quello situato nella estrema parte sinistra della tastiera, ed il tasto della lettera K.
{SHIFT CLR} - premere i tasti shift e CLR/HOME.
{HOME} - premere il tasto CLR/HOME.
{CTRL 6} - premere il tasto Control e 6.
{F2} - in questo caso dovete premere il tasto shift ed F1.
{CRSR UP}, {CRSR DN}, {CRSR LF}, {CRSR RT} - queste sono le quattro direzioni del cursore, potete trovarle indicate anche con {UP}, {DOWN}, {LEFT}, {RIGHT}.
{UP ARROW} - indica il tasto della freccia (quello con il segno π sotto di esso).
{LB.} - il segno del pound inglese (£).
{PI} - il tasto di π, shift e il tasto up arrow.
Quando in un listato viene ripetuto un grande numero di caratteri o spazi lo si può trovare rappresentato in questo modo: {30 spazi} o {27 CRSR LFs}.

Un chiarimento necessario:
PRINT≠

I lettori della Commodore Gazette devono essere al corrente delle difficoltà che possono sorgere quando i listati contengano i comandi PRINT e PRINT≠ .

Essi possono sembrare simili, in realtà sono molto differenti. Se, per esempio, utilizzate un punto interrogatorio (?) per abbreviare PRINT in una linea come questa: 10 PRINT≠4,A$, allora comunicate al computer che state tentando di scrivere la variabile ≠4, che non è una variabile legale.

Il comando PRINT≠4 significa «scrivere al file numero 4». Potete abbreviare PRINT≠ premendo il tasto P ed i tasti shift ed R contemporaneamente, e poi introdurre il numero del file, ma non abbreviate PRINT≠ con un punto interrogativo.

Se pensate a PRINT come ad un comando, ed a PRINT≠ come un altro completamente diverso, non dovreste avere più problemi.

Manoscritti: Le collaborazioni in forma di manoscritti, disegni e/o fotografie, sono molto gradite e verranno considerate come possibili per la pubblicazione. La Commodore Gazette non si assume responsabilità per perdite o danni al materiale.

Pregasi allegare una busta indirizzata ed affrancata per ogni articolo. Il pagamento per l'uso di materiale non richiesto verrà effettuato solo in seguito all'accettazione. **I contributi editoriali** (di qualunque forma) non si restituiscono. Tutta la corrispondenza editoriale, richieste di annunci, problemi di sottoscrizioni, e problemi riguardanti gli inserzionisti, dovrà essere indirizzata a:

COMMODORE GAZETTE
UFFICI EDITORIALI
VIA MONTE NAPOLEONE 9
20121 MILANO

La Commodore Gazette è una rivista indipendente e non connessa alla Commodore Italiana S.p.A. La Commodore Gazette viene pubblicata mensilmente dalla IHT TECHNOLOGIES, Via Monte Napoleone 9, 20121 MILANO. Il costo degli abbonamenti è il seguente: Italia - 10 numeri L. 58.000, 12 numeri L. 69.000, 24 numeri L. 130.000 / Estero - Europa L. 100.000 (10 numeri), Americhe, Asia... L. 160.000 (10 numeri).

«La corrente» di HAL 9000

In molti (certamente in troppi) tra gli utenti dei PC non si sono mai chiesti quale sia l'effetto sortito dai pirati sul mercato del SOFTWARE, ed ingenuamente ritengono che lo «scambio» e la «piccola vendita» non intacchino per nulla la stabilità della produzione: si sbagliano !

Quasi un anno fa ebbi modo di conoscere un «programmatore» di C-64, un computer-dipendente innamorato della sua macchina. Con mia grande meraviglia scoprii che stava lavorando alla realizzazione di un programma di grafica tridimensionale che catturò subito la mia attenzione. Dopo mesi di lavoro e di trattative il programma viene pubblicato da una SOFTWARE-HOUSE americana.

La validità del prodotto sfocia in un discreto successo e si inizia a parlare di una seconda versione tecnicamente migliore e dotata di vaste librerie grafiche, ma... Quando tutto sembra procedere per il meglio ecco la notizia cattiva: LA PIRATERIA ITALIANA HA GIA' COPIATO IL PROGRAMMA!!

Acquistare il programma dai pirati non dà però molti vantaggi, neppure dal punto di vista economico: l'ORIGINALE con manuale in italiano e garanzia costa addirittura MENO di quanto chiedono i pirati. Ciò nonostante le vendite diminuiscono e la evidente disinformazione ed abitudine ad un «sistema poco ortodosso» non danneggiano solo la SOFTWARE-HOUSE. Quale pensate possa essere la reazione dell'autore che dopo più di un anno di lavoro si trova dinanzi alla VENDITA ILLEGALE di quanto ha faticosamente realizzato? Il comprensibile disappunto e l'inevitabile sfiducia nella possibile realizzazione di nuovi programmi (non dimentichiamoci che per chi programma esiste anche un lato economico della questione) danneggia anche Voi: non solo non vi saranno nuove versioni del software in oggetto, ma il programmatore non ha più intenzione di sviluppare nuovi prodotti. Questo sfocia in un potenziale di nuovi programmi futuri indebolito da una nuova defezione, e se moltiplicate la situazione di questo caso per tutti i programmi (e le relative storie degli stessi) ad oggi copiati e venduti illegalmente (quasi tutti), non stupitevi se il NUOVO SOFTWARE VA VIA VIA DIMINUENDO. Se avete sino ad oggi usufruito di software «illegale» non lamentatevi ad esempio della limitata disponibilità di programmi per il C-128, gli autori che dovrebbero svilupparlo sono sostanzialmente gli stessi che fino a ieri hanno lavorato con il C-64 e che sono stati vittime della PIRATERIA. Per quale motivo dovrebbero ripetere la medesima esperienza?

La prossima volta che copiate un programma pensate che state uccidendo l'industria del software e di conseguenza la possibilità che nuove creazioni vedano la luce.

La non-produzione danneggia anche - e soprattutto - Voi!! Pensateci...

Indice degli Inserzionisti

* Questo inserzionista preferisce venir contattato direttamente. Direzione vendite/pubblicità:

Per ricevere complete informazioni dai nostri inserzionisti cerchiare il corrispondente numero del Servizio Lettori sulla scheda dello stesso.

IHT TECHNOLOGIES S.R.L.
COMMODORE GAZETTE
UFFICI PUBBLICITARI
VIA MONTE NAPOLEONE 9
20121 MILANO
(02) 794181-799492

Questo indice è da considerarsi come un servizio addizionale. L'editore non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori e/o omissioni.

Indirizzare eventuali lamentele riguardanti gli inserzionisti a:
COMMODORE GAZETTE
UFFICI PUBBLICITARI
ATTN. RELAZIONI INSERZIONISTI
VIA MONTE NAPOLEONE 9
20121 MILANO

Nessuna responsabilità viene altresì assunta dalla Commodore Gazette per eventuali problemi di qualsiasi natura con gli inserzionisti.

Maggio

NEL PROSSIMO NUMERO

- **La linea PC della Commodore** - Una presentazione dei nuovi Commodore PC 10/20 ed AT.
- **Corso di programmazione in linguaggio macchina** - La terza parte del nostro viaggio nel mondo della programmazione in L.M.
- **Dialogare con le piante attraverso il computer** - Le istruzioni per la realizzazione di un circuito elettronico che vi permetterà di interpretare le «sensazioni» delle piante attraverso un C-64/128.
- **Tutte le novità sul nuovo Commodore Amiga** - Una panoramica sui programmi realizzati per questa eccezionale macchina.
- **Tavole referenziali per C-128** - Una serie di interessanti dati riguardanti il Commodore 128.
- **C-64 e C-128** - I Listati e sorprese.
- **E... molte novità interessanti.** Non mancheranno gli aggiornamenti delle nostre consuete rubriche.

SERVIZIO LETTORI

Questa scheda è valida fino al 30 Maggio, 1986

A. Quali dei seguenti programmi possedete?
- ☐ 1. Giochi
- ☐ 2. Educativi
- ☐ 3. Finanza familiare
- ☐ 4. Grafici
- ☐ 5. Spreadsheet
- ☐ 7. Database
- ☐ 8. Utilities
- ☐ 9. Musicali
- ☐ 10. Professionali (business)
- ☐ 11. Telecomunicazioni
- ☐ 12. Altro (specificare)________
- ☐ ________

B. Quanto contate di spendere in software nei prossimi 6 mesi?
- ☐ 1. Nulla
- ☐ 2. Meno di 100.000
- ☐ 3. 100.000-200.000
- ☐ 4. 201.000-400.000
- ☐ 5. 401.000-1.000.000
- ☐ 6. Più di 1.000.000

C. Quali periferiche possedete?
- ☐ 1. Disk Drive
- ☐ 2. Stampante
- ☐ 3. Modem
- ☐ 4. Registratore
- ☐ 5. Monitor b/n
- ☐ 6. Montor a colori
- ☐ 7. Joystick
- ☐ 8. Espansione di memoria
- ☐ 9. Tavoletta Grafica
- ☐ 10. Light pen
- ☐ 11. Altro (specificare)________
- ☐ ________

D. Quanto tempo passate alla settimana con il computer?
- ☐ 1. 1-3 ore
- ☐ 2. 3-6 ore
- ☐ 3. 6-10 ore
- ☐ 4. 10-15 ore
- ☐ 5. Più di 15 ore

E. Quante persone leggono la vostra copia della Commodore Gazette?
- ☐ 1. 1
- ☐ 2. 2
- ☐ 3. 3
- ☐ 4. 4

F. Quali computers utilizzate?
- ☐ 1. C-16
- ☐ 2. Plus/4
- ☐ 3. SX-64
- ☐ 4. C-64
- ☐ 5. C-128
- ☐ 6. Amiga
- ☐ 7. Altro (specificare) ________

G. Quante persone utilizzano il vostro computer?
- ☐ 1. 1
- ☐ 2. 2
- ☐ 3. 3
- ☐ 4. 4 o più
- ☐ 5. Nessuno

H. Quali stampanti possedete?
- ☐ 1. Commodore 1520
- ☐ 2. Commodore MPS-801
- ☐ 3. Commodore MPS-802
- ☐ 4. Commodore MPS-803
- ☐ 5. Commodore DPS-1101
- ☐ 6. Okidata
- ☐ 7. Epson
- ☐ 8. Star Micronics
- ☐ 9. Cardco
- ☐ 10. Tally
- ☐ 11. Panasonic
- ☐ 12. Gemini
- ☐ 13. Seikosha
- ☐ 14. Toshiba
- ☐ 15. Altro (specificare) ________

I. Quali sistemi Commodore intendete acquistare nel futuro?
- ☐ 1. C-16
- ☐ 2. Plus/4
- ☐ 3. SX 64
- ☐ 4. C-64
- ☐ 5. C-128
- ☐ 6. Amiga

J. Indicate il vostro interesse su una scala da 1 a 5 (1 minimo, 5 massimo) per le seguenti applicazioni del computer:
- ____ 1. Business
- ____ 2. Educative
- ____ 3. Finanza familiare
- ____ 4. Giochi
- ____ 5. Telecomunicazioni
- ____ 6. Programmazione
- ____ 7. Grafici
- ____ 8. Musicali
- ____ 9. Word processing
- ____ 10. Database
- ____ 11. Spreadsheet
- ____ 12. Altro (specificare)

K. Se non siete un abbonato cerchiate 1.

L. Se volete abbonarvi cerchiate 6 ed allegate l'importo relativo.

M. Suggerimenti:

Servizio Lettori: Per ricevere maggiori informazioni sui prodotti degli inserzionisti della Commodore Gazette, cerchiate il relativo numero. Troverete i numeri vicino all'annuncio stesso. Completate l'intera scheda, mettetela all'interno di una busta affrancata e speditela all'indirizzo riportato nel retro di questo tagliando. In breve tempo riceverete dettagliate informazioni dagli stessi inserzionisti.

1 6 11 16 21	151 156 161 166 171	301 306 311 316 321	451 456 461 466 471
2 7 12 17 22	152 157 162 167 172	302 307 312 317 322	452 457 462 467 472
3 8 13 18 23	153 158 163 168 173	303 308 313 318 323	453 458 463 468 473
4 9 14 19 24	154 159 164 169 174	304 309 314 319 324	454 459 464 469 474
5 10 15 20 25	155 160 165 170 175	305 310 315 320 325	455 460 465 470 475
26 31 36 41 46	176 181 186 191 196	326 331 336 341 346	476 481 486 491 496
27 32 37 42 47	177 182 187 192 197	327 332 337 342 347	477 482 487 492 497
28 33 38 43 48	178 183 188 193 198	328 333 338 343 348	478 483 488 493 498
29 34 39 44 49	179 184 189 194 199	329 334 339 344 349	479 484 489 494 499
30 35 40 45 50	180 185 190 195 200	330 335 340 345 350	480 485 490 495 500
51 56 61 66 71	201 206 211 216 221	351 356 361 366 371	501 506 511 516 521
52 57 62 67 72	202 207 212 217 222	352 357 362 367 372	502 507 512 517 522
53 58 63 68 73	203 208 213 218 223	353 358 363 368 373	503 508 513 518 523
54 59 64 69 74	204 209 214 219 224	354 359 364 369 374	504 509 514 519 524
55 60 65 70 75	205 210 215 220 225	355 360 365 370 375	505 510 515 520 525
76 81 86 91 96	226 231 236 241 246	376 381 386 391 396	526 531 536 541 546
77 82 87 92 97	227 232 237 242 247	377 382 387 392 397	527 532 537 542 547
78 83 88 93 98	228 233 238 243 248	378 383 388 393 398	528 533 538 543 548
79 84 89 94 99	229 234 239 244 249	379 384 389 394 399	529 534 539 544 549
80 85 90 95 100	230 235 240 245 250	380 385 390 395 400	530 535 540 545 550
101 106 111 116 121	251 256 261 266 271	401 406 411 416 421	551 556 561 566 571
102 107 112 117 122	252 257 262 267 272	402 407 412 417 422	552 557 562 567 572
103 108 113 118 123	253 258 263 268 273	403 408 413 418 423	553 558 563 568 573
104 109 114 119 124	254 259 264 269 274	404 409 414 419 424	554 559 564 569 574
105 110 115 120 125	255 260 265 270 275	405 410 415 420 425	555 560 565 570 575
126 131 136 141 146	276 281 286 291 296	426 431 436 441 446	576 581 586 591 596
127 132 137 142 147	277 282 287 292 297	427 432 437 442 447	577 582 587 592 597
128 133 138 143 148	278 283 288 293 298	428 433 438 443 448	578 583 588 593 598
129 134 139 144 149	279 284 289 294 299	429 434 439 444 449	579 584 589 594 599
130 135 140 145 150	280 285 290 295 300	430 435 440 445 450	580 585 590 595 600

Nome e Cognome________________

Indirizzo________________ Prov.________ C.a.p.________

Città________________

Professione________________ Età________

COMMODORE GAZETTE • Marzo 1986

SERVIZIO LETTORI

Questa scheda è valida fino al 30 Maggio, 1986

A. Quali dei seguenti programmi possedete?
- ☐ 1. Giochi
- ☐ 2. Educativi
- ☐ 3. Finanza familiare
- ☐ 4. Grafici
- ☐ 5. Spreadsheet
- ☐ 7. Database
- ☐ 8. Utilities
- ☐ 9. Musicali
- ☐ 10. Professionali (business)
- ☐ 11. Telecomunicazioni
- ☐ 12. Altro (specificare)________
- ☐ ________

B. Quanto contate di spendere in software nei prossimi 6 mesi?
- ☐ 1. Nulla
- ☐ 2. Meno di 100.000
- ☐ 3. 100.000-200.000
- ☐ 4. 201.000-400.000
- ☐ 5. 401.000-1.000.000
- ☐ 6. Più di 1.000.000

C. Quali periferiche possedete?
- ☐ 1. Disk Drive
- ☐ 2. Stampante
- ☐ 3. Modem
- ☐ 4. Registratore
- ☐ 5. Monitor b/n
- ☐ 6. Montor a colori
- ☐ 7. Joystick
- ☐ 8. Espansione di memoria
- ☐ 9. Tavoletta Grafica
- ☐ 10. Light pen
- ☐ 11. Altro (specificare)________
- ☐ ________

D. Quanto tempo passate alla settimana con il computer?
- ☐ 1. 1-3 ore
- ☐ 2. 3-6 ore
- ☐ 3. 6-10 ore
- ☐ 4. 10-15 ore
- ☐ 5. Più di 15 ore

E. Quante persone leggono la vostra copia della Commodore Gazette?
- ☐ 1. 1
- ☐ 2. 2
- ☐ 3. 3
- ☐ 4. 4

F. Quali computers utilizzate?
- ☐ 1. C-16
- ☐ 2. Plus/4
- ☐ 3. SX-64
- ☐ 4. C-64
- ☐ 5. C-128
- ☐ 6. Amiga
- ☐ 7. Altro (specificare) ________

G. Quante persone utilizzano il vostro computer?
- ☐ 1. 1
- ☐ 2. 2
- ☐ 3. 3
- ☐ 4. 4 o più
- ☐ 5. Nessuno

H. Quali stampanti possedete?
- ☐ 1. Commodore 1520
- ☐ 2. Commodore MPS-801
- ☐ 3. Commodore MPS-802
- ☐ 4. Commodore MPS-803
- ☐ 5. Commodore DPS-1101
- ☐ 6. Okidata
- ☐ 7. Epson
- ☐ 8. Star Micronics
- ☐ 9. Cardco
- ☐ 10. Tally
- ☐ 11. Panasonic
- ☐ 12. Gemini
- ☐ 13. Seikosha
- ☐ 14. Toshiba
- ☐ 15. Altro (specificare) ________

I. Quali sistemi Commodore intendete acquistare nel futuro?
- ☐ 1. C-16
- ☐ 2. Plus/4
- ☐ 3. SX 64
- ☐ 4. C-64
- ☐ 5. C-128
- ☐ 6. Amiga

J. Indicate il vostro interesse su una scala da 1 a 5 (1 minimo, 5 massimo) per le seguenti applicazioni del computer:
- ____ 1. Business
- ____ 2. Educative
- ____ 3. Finanza familiare
- ____ 4. Giochi
- ____ 5. Telecomunicazioni
- ____ 6. Programmazione
- ____ 7. Grafici
- ____ 8. Musicali
- ____ 9. Word processing
- ____ 10. Database
- ____ 11. Spreadsheet
- ____ 12. Altro (specificare)

K. Se non siete un abbonato cerchiate 1.

L. Se volete abbonarvi cerchiate 6 ed allegate l'importo relativo.

M. Suggerimenti:

Servizio Lettori: Per ricevere maggiori informazioni sui prodotti degli inserzionisti della Commodore Gazette, cerchiate il relativo numero. Troverete i numeri vicino all'annuncio stesso. Completate l'intera scheda, mettetela all'interno di una busta affrancata e speditela all'indirizzo riportato nel retro di questo tagliando. In breve tempo riceverete dettagliate informazioni dagli stessi inserzionisti.

1 6 11 16 21	151 156 161 166 171	301 306 311 316 321	451 456 461 466 471
2 7 12 17 22	152 157 162 167 172	302 307 312 317 322	452 457 462 467 472
3 8 13 18 23	153 158 163 168 173	303 308 313 318 323	453 458 463 468 473
4 9 14 19 24	154 159 164 169 174	304 309 314 319 324	454 459 464 469 474
5 10 15 20 25	155 160 165 170 175	305 310 315 320 325	455 460 465 470 475
26 31 36 41 46	176 181 186 191 196	326 331 336 341 346	476 481 486 491 496
27 32 37 42 47	177 182 187 192 197	327 332 337 342 347	477 482 487 492 497
28 33 38 43 48	178 183 188 193 198	328 333 338 343 348	478 483 488 493 498
29 34 39 44 49	179 184 189 194 199	329 334 339 344 349	479 484 489 494 499
30 35 40 45 50	180 185 190 195 200	330 335 340 345 350	480 485 490 495 500
51 56 61 66 71	201 206 211 216 221	351 356 361 366 371	501 506 511 516 521
52 57 62 67 72	202 207 212 217 222	352 357 362 367 372	502 507 512 517 522
53 58 63 68 73	203 208 213 218 223	353 358 363 368 373	503 508 513 518 523
54 59 64 69 74	204 209 214 219 224	354 359 364 369 374	504 509 514 519 524
55 60 65 70 75	205 210 215 220 225	355 360 365 370 375	505 510 515 520 525
76 81 86 91 96	226 231 236 241 246	376 381 386 391 396	526 531 536 541 546
77 82 87 92 97	227 232 237 242 247	377 382 387 392 397	527 532 537 542 547
78 83 88 93 98	228 233 238 243 248	378 383 388 393 398	528 533 538 543 548
79 84 89 94 99	229 234 239 244 249	379 384 389 394 399	529 534 539 544 549
80 85 90 95 100	230 235 240 245 250	380 385 390 395 400	530 535 540 545 550
101 106 111 116 121	251 256 261 266 271	401 406 411 416 421	551 556 561 566 571
102 107 112 117 122	252 257 262 267 272	402 407 412 417 422	552 557 562 567 572
103 108 113 118 123	253 258 263 268 273	403 408 413 418 423	553 558 563 568 573
104 109 114 119 124	254 259 264 269 274	404 409 414 419 424	554 559 564 569 574
105 110 115 120 125	255 260 265 270 275	405 410 415 420 425	555 560 565 570 575
126 131 136 141 146	276 281 286 291 296	426 431 436 441 446	576 581 586 591 596
127 132 137 142 147	277 282 287 292 297	427 432 437 442 447	577 582 587 592 597
128 133 138 143 148	278 283 288 293 298	428 433 438 443 448	578 583 588 593 598
129 134 139 144 149	279 284 289 294 299	429 434 439 444 449	579 584 589 594 599
130 135 140 145 150	280 285 290 295 300	430 435 440 445 450	580 585 590 595 600

Nome e Cognome________________

Indirizzo________________ Prov.________ C.a.p.________

Città________________

Professione________________ Età________

COMMODORE GAZETTE • Marzo 1986

☐ **Si desidero inserire gratuitamente un mio annuncio nella rubrica CLASSIFIED (solo per i privati)**

☐ **Si desidero inserire un mio annuncio nella rubrica CLASSIFIED. Allego assegno, o fotocopia della ricevuta del vaglia postale, per un totale di L.**

TESTO ______________________________

Inserire all'interno di una busta affrancata e spedire a:

Commodore Gazette
Servizio Lettori
Via Monte Napoleone 9
20121 Milano

☐ **Si desidero inserire gratuitamente un mio annuncio nella rubrica CLASSIFIED (solo per i privati)**

☐ **Si desidero inserire un mio annuncio nella rubrica CLASSIFIED. Allego assegno, o fotocopia della ricevuta del vaglia postale, per un totale di L.**

TESTO ______________________________

Inserire all'interno di una busta affrancata e spedire a:

Commodore Gazette
Servizio Lettori
Via Monte Napoleone 9
20121 Milano